А. А. Шиян

ТЕОРЕТИКО-ІГРОВИЙ АНАЛІЗ РАЦІОНАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УПРАВЛІННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

Монографія

Версія 1 лютого 2009 року

Версія *попередня* і не призначеня для розповсюдження.

Анатолій Антонович Шиян, к.ф.-м.н., доцент.
Вінницький національний технічний університет.
М. Вінниця, Україна
E-mail: LMaximus@yandex.ru, aa_shiyan@mail.ru .
http://soctech.narod.ru .

Шиян А. А.

Ш 65 Теоретико-ігровий аналіз раціональної поведінки людини та прийняття рішень в управлінні соціально-економічними системами. Монографія.

ISBN

В монографії розвивається підхід до опису раціональної діяльності людини. Отримані результати дозволяють доповнити сучасну теорію прийняття рішень та теорію ігор перспективними напрямками розвитку математичного та прикладного характеру і можуть служити потужним методом побудови ефективних технологій для управління соціально-економічними системами. Описано застосування розвинутого теоретичного і математичного апарату і результати їх апробації. У монографії вперше з єдиної точки зору описано технології керування людиною на всій ієрархічній осі: від індивіда аж до Людства в цілому.

Для науковців, економістів, менеджерів, викладачів, аспірантів та студентів.

УДК 519.685

ЗМІСТ

ВСТУП……. 8
РОЗДІЛ 1. РАЦІОНАЛЬНА ПОВЕДІНКА ЛЮДИНИ ЯК ОСНОВА ДЛЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ…… 12
1.1. Історичний вступ……... 12
1.2. Як Україні «прийти в Європу», або чому розвинені країни «побудовані по математиці»……... 14
1.3. Програма подання матеріалу в книзі……... 17

ЧАСТИНА 1. МАТЕМАТИЧНИЙ АПАРАТ ДЛЯ ОПИСУ РАЦІОНАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ……. 18
РОЗДІЛ 2. ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ: ПОБУДОВА ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ ТА ЙОГО БАЗИСУ…….. 18
2.1. Постановка задачі: що таке діяльність людини……..... 18
2.2. Методологічний підхід до визначення терміна «діяльність»…….. 19
2.3. Управлінська діяльність людини……. 28
2.4. Математична постановка задачі…….. 30
2.5. Класифікація даних/інформації про об'єкт і суб'єкт при моделюванні діяльності людини і/або соціальної групи……. 33
2.6. Побудова інформаційного простору як способу опису функціонування ієрархічних систем…….. 37
2.7. Побудова інформаційного простору для класу опису систем…… 43
2.8. Приклад застосування інформаційного простору до опису управлінської діяльності людини……... 45
РОЗДІЛ 3. КЛАСИФІКАЦІЯ СТРАТЕГІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ…….. 48
3.1. Використання концепції інформаційного простору для моделювання управлінської діяльності людини……... 49
3.2. Абстрактний інформаційний автомат (АІА) як оператор в інформаційному просторі…… 51
3.3. Приклад для діяльності в рамках АІА: опис роботи аналітика…… 60
3.4. Тестування отриманих результатів: обсяг інформації, що запам'ятовується людиною……. 63

РОЗДІЛ 4. ПОБУДОВА МЕТОДИК ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ НАЛЕЖНОСТІ КОНКРЕТНОЇ ЛЮДИНИ ДО ПЕВНОГО ТИПУ 2АІА («ТИПУ ДІЯЛЬНОСТІ»)…….. 65
4.1. Структурна побудова методики…….. 68
4.2. Логічні рівні. Визначення термінів……..... 72
4.3. Питання дослідницькі та питання анкетні…….. 79
4.4. Спосіб формування дослідницьких питань…… 81
4.5. Приклади дослідницьких питань……..... 85
4.6. Побудова інтерв'ю із клієнтом з метою визначення його типу 2АІА……..... 95
4.7. Про перевірку (верифікацію) типу 2АІА для клієнта…… 99
4.8. Опис застосування типології 2АІА в практичній діяльності…….. 101
РОЗДІЛ 5. МОДЕЛЮВАННЯ МЕХАНІЗМУ САМООРГАНІЗАЦІЇ ЛЮДЕЙ……... 105
5.1. Самоорганізація людей для вироблення нових режимів управління (відносини між типами 2АІА)…… 105
5.2. Механізм самоорганізації типів 2АІА……..... 115
5.3. Самоорганізація типів 2АІА для здійснення оптимального управління в складі *структурованої* групи……... 120
5.4. Алгебраїчний опис відносин між типами 2АІА……..... 130
5.5. *Слова* з $\{e_i\}$ як ланцюжки вироблення рішень (ланцюжки поширення інформації)…… 134
5.6. Кілька допоміжних конструкцій…… 137
5.7. Мережі із $\{e_i\}$……..... 139
5.8. Застосування побудованого математичного формалізму…… 140
РОЗДІЛ 6. ІЄРАРХІЧНІ СИСТЕМИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ЇХ ФУНКЦІОНУВАННЯ……... 141
6.1. Механізм формування ієрархічних структур для управління (пірамід керування)…….. 141
6.2. Деякі кількісні закономірності……. 150
6.3. Ієрархічні системи керування із експонентним стисканням інформації……. 153
РОЗДІЛ 7. ПОБУДОВА МЕТОДИКИ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ КООРДИНАТОРІВ…….. 162
7.1. Координатори та тиражувальники, або що таке Еліта…….. 163
7.2. Мислення та інноваційна діяльність людини……..... 171
7.3. Соціальні, економічні та правові умови для оптимального функціонування ієрархічних систем керування…… 176

ЧАСТИНА 2. ПРИКЛАДНА ТЕОРІЯ ІГОР ДЛЯ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ……... 189
РОЗДІЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ПРИКЛАДНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ІГОР……. 190
8.1. Некооперативні ігри…….. 190
8.2. Кооперативні ігри…….. 196
8.3. Новий тип ієрархічних ігор: смислові ігри (ігри керування суспільством або «ігри координаторів»)…… 199
8.4. Рефлексивні ігри…… 200
8.5. Нові постановки прикладних ігор……... 206
РОЗДІЛ 9. НОВІ ЗАДАЧІ ТЕОРІЇ ІГОР В УПРАВЛІННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ……... 213
9.1. Вплив математичних моделей на соціально-економічний стан суспільства…… 213
9.2. Координатори як умова для соціально-економічного розвитку суспільства…… 216
9.3. Модифікація поняття «рівноваги» і «рішення» для соціально-економічних ігор…… 220
9.4. Теорія фірми та прикладні ігри в умовах ринку…… 221
Розділ 10. МОДЕЛЬ ДЛЯ ФУНКЦІЇ ПЕРЕВАГИ ПРИ КОМУНІКАЦІЇ ГРАВЦІВ В УМОВАХ СИМЕТРИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ (НОРМАТИВНА РАЦІОНАЛЬНА ПОВЕДІНКА ГРАВЦІВ В КОАЛІЦІЯХ)……... 225
10.1. Побудова моделі…….. 225
10.2. Загальна постановка задачі…… 226
10.3. Апробація: таблиця комфортності інтертипних відносин при нормативній комунікації…….. 239
10.4. Апробація: кількісна модель для сприйняття гравцем суспільства…… 244
10.5. Апробація: кількісна модель для сприйняття суспільством гравця……..... 250
10.6. Взаємини між типами 2АІА в коаліціях……... 256
ЧАСТИНА 3. АПРОБАЦІЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ РОЗВИНЕНОГО ФОРМАЛІЗМУ...……... 262
РОЗДІЛ 11. ІНФОРМАЦІЙНА КЛАСИФІКАЦІЯ ТИПІВ СУСПІЛЬСТВА…… 262
11.1. Інформація та знання як системоутворюючий інститут суспільства……..... 264
11.2. Опис інформаційних процесів у суспільстві та «соціокод» суспільства…… 267
11.3. До-Європейські соціокоди: особистісно-іменний і професійно-іменний……..... 272

11.4. Формування універсально-понятійного (Європейського) соціокоду……... 279
11.5. Наука як специфічна відмітна риса європейського соціокоду. Шлях до науки……... 283
11.6. Наукова методологія та технології…… 290
11.7. Людина як «технологічний» об'єкт. Соціальні Технології……. 294
11.8. Перспективи розвитку Цивілізації…… 302
11.9. Практичне застосування класифікації соціокодів…… 305
11.10. Три компоненти в розвитку Людства: «наповненість» соціокоду……... 308
11.11. Математичні теореми для інформаційної класифікації Людських співтовариств……. 313
11.12. Приклад. Аналітична записка: «Системна криза в системі освіти як загроза Національній безпеці України»..... 315
РОЗДІЛ 12. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СУЧАСНОГО ТЕРОРИЗМУ: УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ДІЯЛЬНОСТІ СУСПІЛЬНИХ ІНСТИТУТІВ…… 329
12.1. Математичний опис сучасного тероризму……... 330
12.2. Приклад інформаційної технології для руйнування піраміди керування в економічно розвиненій країні……... 333
12.3. Приклад інформаційної технології для захисту розвиненої країни від інформаційного нападу на піраміду керування державою…….. 346
12.4. Рецензія на результати апробації технологій, основаних на математичному моделюванні сучасного тероризму……. 353
РОЗДІЛ 13. НЕОБХІДНІ УМОВИ ТА МОЖЛИВИЙ СЦЕНАРІЙ ДЛЯ ПЕРЕХОДУ КРАЇНИ ДО ЕКОНОМІЧНО РОЗВИНЕНОГО СТАНУ…….. 357
13.1. Умови, необхідні для побудови розвиненого ринку…… 357
13.2. Програма для переведення держави в стан із розвиненою економікою……... 362
13.3. Зміст етапів переведення країни в стан з розвиненою економікою (на прикладі України)……..... 364
13.4. Теоретико-ігрові моделі……..... 369
РОЗДІЛ 14. ПОБУДОВА ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ НА ГЕОПОЛІТИЧНОМУ РІВНІ……... 371
14.1. Технологія для встановлення єдиної системи керування над всією людською спільнотою……... 372

14.2. Фрактальні бази даних/знань як фрагмент розподіленої програми для керування суспільством……... 383
14.3. Тероризм у XXI столітті: зміна парадигми……... 389
14.4. Тексти ЗМІ як інструмент програмування поведінки споживача повідомлень……... 394
14.5. Література як елемент технології для зміни суспільства…… 397
14.6. Керування системою навчання як ключовий фактор для забезпечення якості життя…….. 401
14.7. Тези про виховання……..... 403
ВИСНОВКИ…….. 405
ЛІТЕРАТУРА……... 408

Присвячую цю книгу моєму сину Максиму із надією на краще майбутнє.

ВСТУП

У цій монографії описано цілий ряд нових та іноді несподіваних результатів.

Ми розуміємо, що в читача може виникнути питання: «А чому прийняте *саме це,* а не якесь інше допущення?». Відповіддю на це запитання є наступне міркування. Ми можемо вводити будь-які, нічим, окрім нашої уяви, не обмежені об'єкти. Однак завжди залишається найголовніше питання: а як все те, що ми «понапридумували», співвідноситься із Реальністю?

Зокрема: а чи можна, використовуючи введені нами абстракції, описати якусь *реальну* подію? А чи можна – і це буде навіть набагато більш цікаво, аніж попереднє – а чи можна здійснити за допомогою розвинутого нами формалізму *прогнозування* якої-небудь події? Нарешті, а чи можна взагалі запропонувати хоч якусь схему для того, щоб *перевірити експериментально* наявність «у Природі» як відповідності між введеними нами абстракціями, так і нашими прогнозами?

На всі ці та на багато подібних питань в цій книзі надана вичерпна відповідь.

Інакше кажучи, виклад у нашій книзі, як правило, здійснюється за такою схемою. Спочатку ми даємо коротку *мотивацію* для необхідності введення певних *нових* абстрактних понять. Як правило, для цього розглядається певний клас досить важливих для діяльності людини задач. Далі ми вводимо систему абстрактних понять, які, як ми вважаємо, повинні допомогти нам у вирішенні цих задач. Потім, використовуючи введені нами абстракції, ми знаходимо рішення задачі, яка сформульована нами вже «мовою абстракцій». Нарешті, ми описуємо спосіб *перевірки* (апробації, верифікації) отриманих нами «абстрактних відповідей».

Ми спираємося на результати, отримані великою кількістю вчених протягом усього XX століття. Із цієї причини посилання на літературні джерела відображують, звичайно, не більш ніж особисту думку автора, а також досить *випадковий* вектор його особистої траєкторії наукової діяльності, внаслідок чого література, що потрапила в його поле зору, виявляється, деякою мірою, зумовленою також і випадковими причинами. Здійснювати надзвичайно ретельний підбір літератури ми не вважаємо за можливе у силу цілого ряду причин, головною із яких є та, що *мережа цитування* в науковому світі постійно зміню-

ється, застаріваючи часто вже на етапі її складання. Крім того, вона становить інтерес скоріше для істориків науки, аніж для тих, хто її *надбудовує*, – тобто хто займається власне додаванням *нових* її фрагментів.

До того ж, «докладний» список літератури на тему піднятих у монографії питань склав би, ймовірно, кілька сотень назв тільки для посилань *книжкового* формату.

***

Скажу також кілька слів щодо співвіднесення «теоретичного» і «математичного» у цій книзі.

Я не прагнув до «наведення *математичного лоску*» на отримані мною результати. Перед читачем скоріше виклад, проведений на «теоретичному» рівні строгості, коли описуються основні елементи теорії та зв'язки між ними, які відмежовують положення, описується перехід «від теорії до практики» і назад. Такий спосіб викладення матеріалу вже багато років успішно використовується в фізиці, але для економіки все ще залишається досить рідкісним.

По суті, у мене вийшла книга, зміст якої полягає в наступному:

- Опис інформаційних технологій для здійснення *побудови* теоретичних і математичних моделей для керування людьми і соціально-економічними системами, а також для *переходу* від математичних моделей до опису реальних ситуацій у зазначених областях і розробці технологічних схем для *керування* ними.

Це принципово виділяє книгу із усього масиву літератури, в якій, як правило, або описуються тільки *абстрактні схеми* математичного характеру, або ж описуються «життєві ситуації» у *літературному* вигляді.

Необхідність у такій книзі вже давно назріла, – але, схоже, її вдалося написати тільки тепер.

Внаслідок сказаного читання цієї книги іноді вимагає для свого розуміння досить серйозного математичного апарата, – однак цей математичний апарат сьогодні повинен бути стандартним арсеналом будь-якого аналітика. Зокрема, «математикою» для розуміння Частин 2 або 3 цієї монографії сьогодні досконало володіють студенти *першого* року магістратури практично в будь-якому університеті розвинутої країни (насамперед – студенти, які спеціалізуються в області економіки). Так що, як мені здається, освоїти необхідні математичні деталі – тим більше, що я досить докладно посилаюся на «потрібні» підручники – для будь-якого читача не складе утруднень.

***

«Математики» – економісти, соціологи, психологи і політологи, які займаються побудовою та аналізом математичних моделей, – вони зможуть знайти в цій книзі велику кількість *постановок* задач, які є часто ***критично важливими*** для *керування майбутнім*.

Я сподіваюся, що ця книга стимулює їхню діяльність, і незабаром у нас з'являться чудові книги із викладом великої кількості результатів саме *математичного* характеру.

Також і «чисті математики» знайдуть для себе досить багато цікавих у математичному відношенні конструкцій, дослідження яких приведе їх до нових математичних ідей.

Справа в тому, що *завжди* математична модель у науці використовується винятково тільки для того, щоб *передати іншим* ті *інтуїтивні уявлення про світ*, які є в автора. І завжди наявність «практичної цінності» виявлялося для математика, як і для кожного із людей, надзвичайно потужним стимулом для здійснення його досліджень. А що може бути більше стимулюючим, аніж можливість *керування людьми та Людством*?!

***

«Практики-прикладники» – економісти, соціологи, політологи, психологи, фахівці ще в багатьох не названих мною областях, – всі вони знайдуть у цій монографії матеріал, що допоможе їм розібратися як у постановці теоретичних і математичних задач, так і межах застосовності конкретних математичних результатів.

По суті, ця книга виявляє собою досить потужну «мову» для того, щоб при спілкуванні «практики» і «математики» змогли зрозуміти один одного. Це дозволить істотно полегшити як постановку, так і рішення ряду досить важливих для *керування розвитком Цивілізації* завдань. Властиво, тільки при наявності такої мови й взагалі можна поставити ці задачі!

***

Викладені в книзі результати вже багато років успішно «працюють» у світі. Наприклад, виставлені в Інтернеті попередні варіанти ряду наведених к книзі результатів широко використані при захисті кандидатських та докторської дисертації в Росії.

До українського ж читача отримані протягом багатьох років результати надійдуть лише із виданням цієї монографії.

Сучасний розвиток Цивілізації здійснюється саме «при використанні» описаних у книзі технологій. У параграфі 12.4 наведено текст, який, по суті, є «Актом про впровадження» розроблених мною інформаційних технологій. Цей текст написано аналітиками ФСБ і армії Росії, а рекомендовано ці технології до вивчення та використання засту-

пником Директора ФСБ Росії генерал-полковником В.И. Комогоровим.

***

Автор дякує великій кількості людей, які підтримували його протягом багатьох років роботи. Особлива подяка тим, спілкування із якими сприяло з'ясуванню автором того, що ж він, насправді, отримав та що ж він, насправді, пропонує. Дякую також цілому ряду невідомих мені людей, діяльність яких привела до того, що ряд описаних мною сценаріїв одержав своє підтвердження на практиці (хоча мене й надзвичайно засмучує та обставина, що здійснюються допоки, як правило, тільки *руйнівні* сценарії).

Дякую численним людям, які підтримували мене весь цей час.

Особливі слова подяки моїй дружині й дітям. Для мене завжди була надзвичайно важлива їхня підтримка, - навіть коли я цього й не показував. Я розумію, як їм було важко відчувати брак моєї уваги, – однак я повинен був закінчити цю роботу.

І от вона – перед читачем.

Вінниця, 2006 – 2008

РОЗДІЛ 1.
РАЦІОНАЛЬНА ПОВЕДІНКА ЛЮДИНИ ЯК ОСНОВА ДЛЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

1.1. Історичний вступ

1. Сьогоднішнє прискорення життя торкнулося й науки. Все більша кількість людей прагне якнайшвидше «проскочити» все те, що напрацювали попередні покоління дослідників. Сучасні підручники є скоріше описом сукупності застосовуваних *сьогодні* рішень.

Однак разом із тим «за кадром» залишається весь той блок питань та проблем, що його «батьки-засновники» поклали в основу цих, настільки успішних сьогодні технологій людської діяльності. Аргументація, мотивація і обґрунтування застосовуваних сьогодні методик, способів діяльності та технологій для сучасного *молодого* покоління, що йде на зміну існуючому, уже залишається невідомою для молоді.

У цьому криється небезпека. Молоде покоління, освоюючи методи й способи, найчастіше не розуміє того, що кожний метод, кожна методика, кожний спосіб і кожна технологія мають свої *границі застосовності*. І що за межами цих границь – «нічого гарантувати не можна».

2. У повній мірі це стосується того комплексу проблем, що в сучасній науці про людину – насамперед в економіці – має назву *раціональної поведінки людини*.

Всі успіхи економічної науки, а, разом із нею, й увесь шлях руху цивілізації до досягнення *автономії* на нашій планеті, - все це саме й зумовлено тією обставиною, що Адам Сміт в 1776 році поклав в основу своєї економічної теорії саме так звану «раціональну» поведінку людини.

При цьому в економіці історично встановлено, що розуміти під терміном «раціональна поведінка» потрібно, по суті, таке:

- людина повинна здійснити вибір однієї із декількох можливостей, і вибір цей повинен бути *нею усвідомлений*.

Але для цього, по-перше, людина повинна уміти звести все різноманіття навколишнього світу до якоїсь – нехай навіть і досить великої[1] – кількості параметрів. По-друге, ці параметри, ці характеристики

[1] Сьогодні, із розвитком обчислювальної техніки і математичних методів, які обслуговують прийняття рішень, кількість партерів практично перестає грати свою *обмежувальну* роль. Однак раніше таке обмеження відігравало достатньо суттєву роль.

людина повинна уміти *порівнювати* між собою. Для цього найчастіше потрібні досить витончені процедури, – якщо ж при цьому вдається вийти на *чисельні* характеристики, то задача порівняння вважається вирішеною. Нарешті, по-третє, досить важливо, щоб існувала можливість для порівняння між собою цих параметрів і «до прийняття рішення», і «після здійснення діяльності»: якщо такого досягти не вдається, то проблема прийняття рішень найчастіше не буде мати вирішення[2].

3. Отже, ключовий крок у розумінні ролі раціональної поведінки людини був зроблений саме Адамом Смітом.

Хочеться відзначити одну обставину. Насправді, А. Сміт просто «озвучив» ту характерну рису людини, яка була досить ясною та зрозумілою в ту епоху, коли він жив. По суті, він просто сказав: «Людина має *свободу волі* робити так, як вона цього хоче». Але відразу ж він *додав* досить важливе положення: «А хоче вона – *одержати більше*». Більше – чого? А це вже як прийдеться. В економіці – це, звичайно ж, більше *грошей*.

Насправді, якщо перше положення А. Сміта не викликає, як правило, ніяких заперечень[3], то друге положення (по суті – це *припущення* про «природу людини») мало потребу в уточненні.

І таке уточнення було зроблено наприкінці першої половини XX сторіччя Джоном Фон Нейманом і Оскаром Моргенштерном у книзі «Теорія ігор і економічна поведінка», яка вийшла в США в 1944 році [1].

4. У цій книзі, написаній математиком і економістом, виявлені особливості, властиві здійсненню саме *раціонального* вибору людиною. Головним положенням книги є та обставина, що сам процес здійснення «раціонального вибору» вдалося виділити, відокремити від безлічі неалгоритмічних «філософічних» нашарувань. Процедуру вибору вдалося представити у вигляді математичному, зводячи її, тим самим, до певних *обчислювальних* процедур. Звичайно, словосполучення «обчислювальні процедури» тут розуміється в широкому сенсі.

Теорія ігор позиціонувалася авторами книги в якості «природної» мови для здійснення 1) процедури «раціоналізації» ситуації, 2) механізмів її вирішення та 3) самої процедури «здійснення вибору».

Ми в інших розділах цієї книги ще повернемося до опису цієї «трьохстадійної» системи здійснення діяльності людиною.

---

[2] Саме на цій особливості часто паразитують «екстрасенси», «астрологи» та інші «відьмаки і маги»: на неможливості здійснити *порівняння*, оскільки життя конкретної людини, як правило, надає їй всього лише *одну* можливість.

[3] Хоча, як ми побачимо в подальшому, навіть це положення А. Сміта потребує, як мінімум свого *уточнення*.

5. Вся друга половина XX століття пройшла, по суті, під знаком «теорії ігор і економічної поведінки».

Спочатку сприйнятий як дещо «екзотичний» напрямок, теорія ігор усе стрімкіше «набирала оберти».

В «два стрибки», в 1950 році, Джон Неш опублікував дві статті, які визначили *весь наступний* розвиток теоретичної економіки [2, 3]. Він ввів у розгляд так звану «рівновагу Неша». У рамках свого визначення він уперше ввів у розгляд *зв'язок* між ***особистим*** раціональним вибором і раціональних вибором «*інших* гравців». Але цього мало: він довів, що *практично завжди* ***існує*** така рівновага, що «відхід» від неї *поодинці* невигідний саме тому учасникові гри, який і приймає це *інше* рішення!

Це був *перший* результат, який зв'язував воєдино *індивідуальну* вигоду та вигоду *колективну*. Це вперше вдалося перейти від «індивідуальної раціональності» до «раціональності *колективної*». Революційність такого переходу можна зрівняти хіба що із переходом від механіки Ньютона до механіки статистичної, – до речі, цей перехід також вимагав *іншого* математичного апарата.

Не відразу прийшло усвідомлення цього, – але в останній третині XX століття економісти одержали надзвичайно потужний математичний апарат для опису широкого кола економічних явищ.

6. Але от отут-то й криється небезпека. Сьогодні *математичні рішення* досить великої кількість економічних задач виявилося «досить легко отримувати». У цю область залучається велика кількість *молодих* учених, а все більша кількість результатів починає *використовуватися* ***неспеціалістами*** – економістами-практиками.

У результаті *забувається*, що розвинутий математичний апарат є всього лише *наближенням* до реальності. Що він має *границі* для своєї *застосовності*. І що вихід за ці границі загрожує одержанням *несправедливих* результатів.

Сьогодні розвиток математичного апарату в сучасній економіці вже *явно випереджає* розвиток апарату понятійного.

У наступному параграфі в літературно-публіцистичній формі описано той вплив, що, по суті, уже сьогодні робить сучасна математична економіка, – насамперед теорія ігор – на життя сучасного розвиненого суспільства.

1.2. Як Україні «прийти в Європу», або чому розвинені країни «побудовані по математиці»

Матеріал побудовано на статті [4].

Сьогодні різко підсилився інтерес до теми входження України в Європу. При цьому багато посилаються на «приклад економіки країн Європи».

Перший сплеск політичного й суспільного інтересу до цієї теми припадає на 1991 рік, коли Німецький банк дав надзвичайно вигідний прогноз для майбутнього України. Як бачимо – помилковий: економіка України в умовах незалежності впала набагато більше, аніж у результаті війни. А нинішній молоді – дай Боже, щоб років отак з 2010-2015 жити так, як нам жилося в 1980...

Так що ж відбулося? У чому була помилка фахівців, які заслужено пошановуються в Європі?

Отже, питання, які мають потребу в обговоренні, звучать так:

1. Чому Україні потрібно в Європу?

2. Що Україні потрібно зробити, щоб у Європу ввійти повноправним членом.

Як влаштована економіка розвинених країн?

Відповідь: за законами математики.

Це не жарт! Насправді про це знають усі: Нобелівські премії з економіки даються не просто «за економіку», а саме за ***математичну*** економіку. Але, по порядку.

Ще Адам Сміт поклав в основу економіки гіпотезу про «раціональну» поведінку людини, у такому сенсі: людина вибирає ті рішення, де її прибуток якнайбільший.

У середині XX століття математик Дж. Нейман застосував до опису «економічної поведінки» людини теорію ігор. А математик Дж. Неш довів існування «рівноваги за Нешем» для тих ігор, які описують економічну поведінку людей. Суть: якщо окрема людина приймає ***інші*** рішення, аніж того вимагає теорема Неша, те вона «одержує менше». Вигідно «відхилятися»? Ото ж бо!

З тієї пори отримано досить багато результатів – і всі вони ***використовуються*** в економіці розвинених країн.

Устрій суспільства і економіка

Але виникає питання: як зробити так, щоб «гравці» – а ними є всі учасники економічної діяльності – виконували умови теорем Неша і їй подібних?

До речі, от основні з цих вимог [5]: 1) необхідна повна і доступна інформація про поведінку всіх «гравців», 2) відсутність коаліцій, 3) гравець здійснює вибір і несе за нього відповідальність, 4) довіра до «раціональності» інших гравців.

Все це досягається в розвинених країнах переважно завдяки системі освіти. Саме вона й готує «раціональних гравців» для «їхньої» економіки. Звичайно, ЗМІ, суд, інші суспільні інститути – це все діє також. Але, в основному, вже тільки для інформування про різні «відхилення» від раціональної поведінки.

Отже, висновок: суспільство розвинених країн влаштовано «по законам математики», а система освіти готує для економіки саме таких «раціональних гравців», які й потрібні для виконання ***умов застосовності*** математичних теорем.

Що «у них» виходить у підсумку – ми всі бачимо.

Що варто робити Україні

Тепер стає зрозумілим, чому у всіх рейтингах з «умов для розвитку економіки» Україна посідає останні місця: ми *не готуємо* «економічних гравців із раціональною поведінкою».

Ринок України не підкоряється умовам теорем, покладених в основу економіки та керування суспільством розвинених країн. Зокрема, оскільки гравці «не інформовані» про весь *повний* набір стратегій їх можливої поведінка та про свої «виграші», то в Україні вигідні індивідуальні відхилення, тому що «норма» не забезпечує ні Парето-оптимум, ні «оптимальну» для суспільства рівновагу Неша (так звана «тіньова економіка» та корупція).

Чи може Європа *прийняти* у свій ринок майже 48 млн. «економічних гравців», які не є «раціональними»? Які, до того ж, схильні «утворювати коаліції», які, знов-таки, не є «раціональними»?

Якщо вони це зроблять – ми *підірвемо* та знищимо їхній ринок! Об'єднання обох Германій переконливо це показало – а приєдналося ж менш ніж 20 млн. таких «***не***-раціональних» гравців! Сьогодні проблеми є практично ***з*** *кожною* країною колишнього «соціалістичного табору» (останній приклад – Угорщина).

Система освіти як ключовий елемент

Якщо Україна *дійсно* хоче «в Європу», то її перше завдання: підготувати «раціональних» економічних гравців.

Курси економіки – у кожному вищому навчальному закладі. Але: не такі, як *у нас зараз*, а такі, як «*у них*» (наприклад, книга [5] є *стандартним* курсом, який *кожен* магістр вивчає протягом року). У яких вони вивчають як «теореми добробуту», так і порушення умов для їхнього застосування (а це вже «вимагає» наявності «централізованого керування» – от і перелік завдань для держави), у яких вони *доводять*, що *вигідно* платити податок в 80-90% для «найбагатших» (згадаємо Швецію), у яких вони доводять *вигідність* для «олігарха»

вкладати гроші в дороги, комунальне господарство і «житло для бідних», у яких вони вивчають застосування в економіці і рівноваги Неша, і оптимуму по Парето (наприклад, доводячи вигідність для роботодавця *піднімати* зарплату навіть співробітникам із низькою кваліфікацією), і багато чого, багато чого іншого. Все те, що й визначає *поведінку* конкретної людини – як працівника, так і роботодавця – на сучасному та *розвиненому* ринку.

У цьому, по суті, полягає *ультиматум* країн Європи: хочеш «до нас» – готуй людей.

Поки що Україна цього не зрозуміла: Міністерство освіти і науки України котрий рік говорить про «надлишок» економістів у країні...

1.3. Програма подання матеріалу в книзі

Я не буду далі писати цей Вступ...

Хотілося мені спочатку написати і про теорію ігор як системоутворюючий фактор для економічно розвиненого суспільства, і про моделювання економічної поведінки людини – аналогічно як у Джона Фон-Неймана та Оскара Моргенштейна в їхній фундаментальній книзі, і розповісти про сучасну економічну теорію, і про застосування теоретичних і математичних моделей у політиці, і про теорію активних систем (яка активно розвивається для керування організаційними системами: фірмами, суспільними інститутами тощо). І багато про що інше..

Але, в остаточному підсумку, все це вже мною й написано: власне, саме воно і складає текст моєї книги.

Так що, досить писати вступ:

- Пора вже читачу приступити до читання, – заради цього він і звернувся до цієї книги.

ЧАСТИНА 1.
МАТЕМАТИЧНИЙ АПАРАТ ДЛЯ ОПИСУ РАЦІОНАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ

Спочатку ми дамо опис того, що саме розуміється під терміном «діяльність» у сучасній теорії управління. Такий опис є по-необхідності орієнтованим не стільки на «математичний» рівень строгості, скільки є «прикладним», орієнтованим на застосування в реальному житті.

Підкреслимо, що по ходу книги ми постійно будемо звертатися до питань *методології* – тобто до питань про те, як саме виявити все те, про що буде написано в цій книзі, у реальному житті. І, відповідно, як саме читачу можна *скористатися* отриманим новим знанням та перевести його у *свої компетенції*. Тобто саме про те, що, власне, й потрібно читачу.

В результаті у кожній із розділів монографії виклад матеріалу наведено на різних рівнях смислового та змістовного наповнення: від досить «розмитих» описів, орієнтованих на застосування, і аж до чітких математичних теорем.

РОЗДІЛ 2.
ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ: ПОБУДОВА ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ ТА ЙОГО БАЗИСУ

Результати цього розділу було опубліковано в [6 – 10].

2.1. Постановка задачі: що таке діяльність людини

Насамперед, дамо ряд визначень, які дозволять нам описати діяльність людини із погляду тих загальних закономірностей, які їй властиві.

Почнемо з того, що введемо сукупність визначень (термінів), які є основними для опису індивідуальної та колективної діяльності людини безвідносно до тієї області, у якій і здійснюється ця діяльність. Наприклад, це може бути управлінська діяльність (ми поговоримо про це докладніше в наступному параграфі), це може бути індивідуальна діяльність інженера (проектна діяльність), колективна діяльність із використанням ГМТК Інтернет (глобальної мережі телекомунікацій Інтернет – така її *повна* назва) – наприклад, у вигляді віртуальної фірми тощо.

Ми будемо досить широко в цій частині використовувати результати, викладені в монографіях [11,12], для опису суті та методологічного сенсу і змісту діяльності людини та ролі технологій у сучасному суспільстві.

Спочатку розглянуті методологічні підходи до визначення терміна «діяльність».

2.2. Методологічний підхід до визначення терміна «діяльність»

Область застосування зазначеного терміна надзвичайно широка й охоплює практично всі сфери соціального і економічного життя. Як свідчить досвід, саме з цієї причини чітке визначення для подібних термінів у науці найчастіше відсутнє. Це значить, що кожен автор дає *своє власне* визначення цим термінам, тобто це визначення, тим самим, отримує «залежність від інтер'єра» – тобто від того зовнішнього оточення, у якому відбувається діяльність людини.

***

Нагадаємо ті загальні закономірності, які властиві слову, яке ми називаємо «терміном» і яке використовуємо як *термін*.

Загальна методологія побудови науки завжди має на увазі, що визначення цього слова саме як ***наукового терміна*** (а тільки йдучи по такому шляху ми й можемо, в остаточному підсумку, побудувати досить потужну систему технологій управління) здійснюється винятково тільки в рамках якогось певного та заданого ***інтер'єра*** – «функціонування» людини в контексті області, яка цікавить нас. Одночасно, тим самим, встановлюється також і область застосування цього терміна: вона обмежується, знов-таки, тільки цим інтер'єром. Звичайно, дане слово вживається значно більш широко – однак ***поза інтер'єром*** воно використовується вже не як термін (зокрема – *науковий термін*), а в якості «життєвого слова», у найкращому разі – метафори для опису і порівняння.

Загальний методологічний підхід до ***наукового*** опису діяльності людини має на увазі також, що науковий термін не може мати ніякого емоційного наповнення, не може нести ніякого етичного або естетичного змісту. Науковий термін – ***нейтральний***: він описує тільки факт або подію, але аж ніяк не їх оцінку «для нас», або ж ціль нашої діяльності! Звичайно, ***ми самі*** цілком можемо наповнювати цей термін емоціями й етичним змістом – наприклад, у процесі здійснення мотивації співробітника – але, якщо ми вирішимо використовувати цей термін як ***об'єктивний*** фактор, що описує діяльність людини, нам доведеться обмежитися саме ***нейтральним*** його змістом.

У цьому сенсі терміну «діяльність», особливо «не пощастило»: сфера його застосування настільки широка, він зустрічається та використовується настільки часто, що, внаслідок цього, здається «усім зрозумілим» і «однозначно сприйнятим». Нарешті, цей термін часто використовується в якості ***опорного*** та ***основного*** при викладі «очевидних постулатів» для багатьох соціальних і економічних дисциплін – наприклад, у менеджменті або економічній теорії. Все це привело до того, що значеннєве наповнення цього слова є надзвичайно розмитим, метафоричним, яке дуже неоднозначно сприймається різними людьми.

У результаті, ми маємо ситуацію, яку Анрі Пуанкаре, видатний математик і дослідник наукової творчості, відніс до ***найнебезпечнішої для науки***: є постулат – тобто припущення, прийняте без достатніх на те підстав – але його наявність навіть не усвідомлюється! Підкреслимо – при цьому навіть не усвідомлюється *сама наявність постулату*: він сприймається некритично, найчастіше в сенсі «не може бути інакше» – тобто не усвідомлюється, що він являє собою «символ віри», а не наукове обґрунтування! У результаті – ми починаємо будувати «палац на піску», тому що серія експериментів по верифікації нашого ***припущення*** – навіть і не планується (ми навіть не усвідомлюємо, що це – не «висновок», а «припущення»)!

***

Як приклад наведемо наявне в кожному підручнику з економічної теорії «загальновживане» використання «*одержання прибутку*» у якості цільової функції при опису діяльності людини. Це стало настільки «загальноприйнятим», що навіть не усвідомлюється, що це – не більш, ніж «модель людини»: тобто те, що *повинно бути перевірене*, перш ніж допущено до широкого використання.

Подальший розвиток – у таких дисциплінах, як «Дослідження операцій», «Моделювання в економіці» (назви використовуються різні – але суть одна: математичне моделювання соціально-економічних процесів) – привів до того, що в якості «цільової функції» вибирається саме – «максимізація прибутку» – і тільки вона.

Однак життя розставляє все на свої місця. І от з'явився «соціально-орієнтований маркетинг» – тобто саме те, що *прямо суперечить* постулату про «одержання *максимального* прибутку»!

Але: наскільки ця обставина відображена в дисциплінах, які описують ***функціонування організації*** (фірми)? Наші західні колеги звернули на цю *парадоксальну* ситуацію увага в самому кінці XX сторіччя – і з'явилася серія книг з «теорії фірми».

Однак навіть у них не усвідомлюється той факт, що

- економічна теорія спирається на *модель людини*.

І ця модель – вона повинна бути перевірена, і повинні бути чітко окреслені границі для її застосовності, і повинні бути описані класи задач, які вирішуються з її допомогою. Це потрібно для того, щоб ***практики*** могли використовувати ті знання, які вони отримали у вищому навчальному закладі.

- Ця книга, ***додатково*** до описуваного в її змісті, надає можливість читачу освоїти потужну ***модель людини***, у ефективності застосування якої до опису реального життя читач може переконатися *навіть* ***самостійно***.

***

Все сказане повністю справедливо й для «теорії управління».

Тут також у підручниках і монографіях наводиться опис величезної кількості *різних* стадій для *одного й того ж* «процесу управління». Вже одне це повинне *насторожити* читача: якщо так багато різних «точок зору», то як же вибрати *найбільш ефективну* для конкретної задачі?!

Насправді, у сучасній теорії управління *відсутня* технологія для здійснення *оптимального* для конкретної задачі вибору структури процесу управління. І відбувається це все по тій же причині: практично ніхто із таких спеціалістів, які пропонують «новий спосіб управління», найчастіше навіть не усвідомлює того, що:

- Будь-яка модель для організації процесу управління спирається на *модель людини*.

Тим самим, по суті, у наявних книгах відображена не більше, ніж «особиста думка» автора про процес управління! І, однак, ця *особиста* думка пропонується для негайного тиражування та застосування!

Монографія починається з опису людини як *управляючого* суб'єкта, і дає, тим самим, досить ефективну модель людини, орієнтовану саме на *інтер'єр «управління»*.

***

Все сказане ставиться повною мірою й до терміна «***діяльність***».

Як визначити, що «діяльність» була здійснена? Найбільш проста «схема експерименту», яка диктується загальною методологією науки, виглядає таким чином:

a) виділяємо розглянуту нами систему,
b) фіксуємо в ній стани та процеси,
c) здійснюємо «діяльність», і
d) фіксуємо ***зміни*** в станах і процесах нашої системи.

Якщо такі зміни є – то був і «акт діяльності».

А якщо немає – тоді й «діяльності» не було? Ні: відповідь тоді набагато складніша, і виглядає вона так:

- У рамках нашого підходу до вивчення розглянутої системи (і, одночасно, у рамках нашого способу стискання Реального Світу до Абстрактної системи!) «***акт діяльності***» не мав місця. Тобто – ми його ***не зафіксували*** із використанням тих засобів, які були в нашому розпорядженні.

Остання обставина особливо наочно проявляється у випадках промислового шпигунства (а також широко відома із літератури та кінофільмів: зокрема, саме на цьому часто й будується інтрига детективів і жанру «екшнз» взагалі).

Іншими словами – у цій серії експериментів *акт діяльності* не був зафіксований: причин для цього може бути багато. Наприклад – ми неадекватно побудували досліджувану систему, у нас була відсутня необхідна експериментальна апаратура тощо. У результаті – «діяльність» могла знайти своє вираження саме в тому, саме в тих характеристиках, які ми ***відкидали*** при підготовці, проведенні та інтерпретації експерименту. «Виплеснули з водою й дитину» – як образно говориться у відомій приказці.

(Підкреслимо: у рамках *іншого* підходу «акт діяльності» для цього випадку цілком може бути й зафіксований!)

***

Вище на одному прикладі проілюстровано загальний методологічний підхід до введення нових ***термінів*** (визначень) у сферу науки.

Насамперед – ми повинні описати методику стискання інформації від Реального Світу до нашого Абстрактного терміна. При цьому ми повинні усвідомлювати, що, як правило, існує багато ***інших*** способів опису того ж самого об'єкта, явища або події, які, в результаті, приводять до ***різних термінів***!

Наприклад: наше Сонце в рамках фізики можна описати як «матеріальну точку», «абсолютно чорне тіло», «абсолютно тверду сферу», «пружний сфероїд», «газоподібне», «плазмове», «тверде» або «рідке» тіло тощо. Більш того: температура Сонця становить і 6 тисяч градусів Кельвіна, і кілька мільйонів градусів Кельвіна, – і це одночасно! Для ***різних*** задач – і терміни, у яких ми описуємо Сонце, також будуть ***різними***.

(З «актом діяльності» ситуація та ж сама: досить згадати добре відоме по школі «я ж учив» і його інтерпретацію вчителем - «але не вивчив».)

Потім – на наступному етапі – відбувається встановлення відповідності введеного нами ***нового*** терміна із набором термінів уже існуючих, застосовуваних для рішення зазначеного класу задач – тобто застосовуваних для цього інтер'єра або контексту діяльності. Як правило, це вже поле роботи теоретиків, – і найчастіше, у результаті цього

з'являється «теоретична частина» (точніше – її поповнення) цього предмету, концепції, підходу тощо. На цьому етапі також часто вдається виявити математичні співвідношення між термінами, - шлях, за останні 300 років найбільше повно здійснений у рамках фізики.

Нарешті, необхідний також і етап останній: це наявність методик, методів і способів для здійснення ***повернення*** від Абстрактного терміна до Реального Світу. Іншими словами – необхідна наявність можливості провести для цього терміна його «експериментальну верифікацію». Тільки після здійснення цієї – третьої – стадії методології введення нового терміна, ми й можемо говорити про те, що він, цей термін, ***об'єктивно існує***.

- А як же виглядає при цьому «повний цикл» рішення прикладних задач?

Його можна описати в такий спосіб: 1) стискання інформації про поставлену задачу до якоїсь ***певної*** системи термінів (такої, границі застосовності яких відповідають даній задачі і які описують її з достатнім (для нас) ступенем повноти), 2) теоретичне рішення задачі – рішення на рівні термінів і виражене також із їхнім використанням (як правило – знаходження відповідності між «підходящими» для цієї задачі термінами, – якщо потрібно, то використання ієрархічної (за значеннєвим наповненням) системи термінів), 3) опис прогнозу поведінки досліджуваного реального об'єкта, явища, події тощо (проспективного або ретроспективного) – даного вже у вигляді, який може бути ***експериментально перевірений*** (наприклад, вираженого на так званій «експериментальній мові»).

***

Властиво, те, що описано в попередньому абзаці, цілком може бути використане у вигляді ***визначення*** для «діяльності в галузі науки»:

Визначення. ***Науковою діяльністю*** називається здійснення індивідом (або їхньою сукупністю) всіх 3-х описаних вище стадій для введення наукового терміна (системи термінів), або ж – хоча б ***однієї*** із описаних 3-х ***за умови***, що інші дві стадії вже існують і дозволяють скласти «повний трьох-стадійний опис» цього наукового терміна (системи термінів).

Надзвичайно цікаво, що, не формулюючи цього в явному вигляді, вся наукова діяльність будується саме за описаним вище «алгоритмом». Наприклад, публікація визнається науковою, якщо вона задовольняє хоча б одну умову з трьох: ***новою*** є а) постановка задачі (спосіб стискання інформації до термінів), б) метод рішення (встановлення відповідності між термінами), і в) інтерпретація або опис постановки

експерименту (спосіб постановки експерименту або опис його результатів у рамках якоїсь певної системи термінів).

***

Щоб перейти до розгляду діяльності людини – не тільки наукової, але взагалі довільної – потрібно спочатку розглянути особливості, характерні для акту діяльності людини взагалі.

Усюди в цій книзі ми будемо розглядати діяльність людини в ***усвідомленому*** та ***усвідомлюваному*** нею режимі. Іншими словами, ми ***маємо на увазі***, що вона будується за таким способом.

1) Людина має здатність будувати певну Картину Світу (або Модель Світу), виражену в символах. Тобто вона має здатність до стискання Реального Світу до певної впорядкованої системи символів, які використовуються нею в якості «термінів» (із тим або іншим ступенем «точності»).
2) Людина має здатність ***вирішувати задачі***, сформульовані нею (або іншими людьми), виражені у вигляді символів ***її особистої Картини Світу***.
3) Людина має здатність здійснювати «переклад» (перехід) між особистісною Картиною Світу та Реальним Світом, причому ***в обох напрямках***.
4) Людина використовує акти діяльності в якості ***системи зворотного зв'язку***, що дозволяє адаптувати (пристосовувати) її особистісну Картину Світу до Реального Світу.
5) Людина має здатність до передачі своєї особистісної Картини Світу іншим людям (хоча б – здатністю до такої ***часткової*** передачі): її діяльність служить також і для здійснення цього процесу.

(Відзначимо, що сказане вище задає напрямок для *навчання* людини тому, як все сказане вище здійснювати «більш ефективно».)

Перші три пункти ***подібні*** до пунктів, що описують «діяльність наукову». Але вони не збігаюся з останніми: у випадку діяльності індивідуальна Картина Світу людини ***не обов'язково повинна бути науковою***! Виявляється цілком достатнім, якщо вона буде мати «*наукові* ***фрагменти***», які охоплюють ті напрямки, у яких людині потрібно мати ***гарантований результат***.

(Підкреслимо це важливе положення: наука використовується тільки в тому випадку, коли потрібно одержати результат «гарантований». В інших же випадках (поза інтер'єром *практичної* діяльності людини) цілком достатньо мати «хоч якесь уявлення» про Світ Реальний. Таким чином, у загальному випадку особистісна Картина Світу людини будується із фрагментів як наукових, так і фрагментів іншого характеру.

Зокрема, сьогодні особистісна Картина Світу людини включає також ряд фрагментів, які можна назвати «***технологічними***». Їхнє використання також приводить до *прогнозованого* результату – однак *така конкретна* людина не завжди здатна контролювати умови, за яких тільки й *можна застосовувати* ці «технологічні дії». Ми про це будемо говорити пізніше, розглядаючи ***діяльність координаторів***.)

Діяльність же людини ми розглядаємо як систему її адаптаційного механізму під мінливість зовнішнього середовища. Інтер'єр, для якого характерне саме таке розуміння «діяльності» – це, звичайно, у першу чергу ***управління*** та ***менеджмент***. Тому отримані на цьому шляху результати можуть бути застосовані насамперед саме в цій області.

Нарешті, здатність до передачі фрагментів особистісної Картини Світу іншим людям – вона, властиво, і лежить в основі *практичної* діяльності кожного керівника або менеджера: неможливо здійснити скоординовану діяльність *багатьох* людей, якщо така «синхронізація фрагментів особистісних Картин Світу» є неможливою.

***

Тепер, з огляду на сказане вище, дамо визначення терміна «діяльність людини».

Визначення. ***Діяльністю*** називається здійснення людиною (або сукупністю людей) таких *змін* у Реальному Світі, які можуть бути описані в термінах Картини Світу окремої людини (тієї ж самої, або навіть – іншої).

У цьому визначенні ми підкреслюємо ту обставину, що результати діяльності деякої людини можуть їй самій здаватися «настільки природними», що вона буде вважати, що «на її місці так зробив (діяв) би кожен» – тоді як, насправді, вона буде здійснювати *виняткові*, унікальні дії. Це досить типова ситуація, яка має місце в сфері управління, менеджменту і бізнесу – коли *деякі* люди здійснюють діяльність, яка приводить до успіху, а в інших людей це «не виходить», хоча вони «роблять все точно так само». Докладніше про це ми поговоримо далі в нашій книзі.

Підкреслимо також, що таке визначення спирається на фіксацію певного способу опису реальності – тобто на зведення реальної ситуації до опису у вигляді певної *модельної* системи – *модельної* Картини Світу для окремої людини. Якщо такий опис може бути здійснений в рамках якоїсь певної сукупності термінів, то тоді можна говорити про можливість ***наукового*** опису терміна «діяльність». Якщо ж така можливість відсутня – то тоді таке визначення буде *ситуативним*. У кожному разі, з такого визначення випливає, що використання слова «діяльність» як наукового терміна *обов'язково вимагає задання інтер'єра*

(контексту), у якому ця діяльність відбувається, так само як і *обов'язкового задання характеристик*, через які ця діяльність виражається.

***

Ми багато разів уже підкреслювали, що термін «діяльність» повинен бути саме *науковим*. Навіщо нам це потрібно? Невже не можна описувати діяльність людини, не визначаючи сам цей термін?

Властиво, саме так і робиться в багатьох підручниках і книгах із теорії управління: слово «діяльність» використовують у сенсі швидше *метафоричному*, аніж точному. Однак якщо й ми надамо таке ж «розпливчасте» значеннєве наповнення цьому слову, то нам доведеться одночасно із цим *відмовитися* також і від усякої спроби передати читачеві всю сукупність уже накопичених нами знань.

Дійсно, у цьому сенсі ми *не зможемо зафіксувати* той зміст, який ми вкладаємо в слово «діяльність», – і цей зміст може виявитися іншим, аніж «має на увазі» читач. Книга при цьому перетвориться в таку собі подобу «детектива», у якому читач буде зайнятий розгадуванням тієї таємниці, яку ми викладаємо.

Звичайно, при *початковому* прочитанні, поки ми будемо торкатися «загальних місць», у читача буде формуватися зростаюча впевненість у тому, що *він розуміє*, що саме ми маємо на увазі. Однак коли мова дійде до *практичних застосувань* – тільки тоді читач зрозуміє, що ми, виявляється, мали на увазі «щось інше», що *відрізняється* від того, що мав на увазі він сам.

***

Введене визначення дозволяє більш детально описати зміст і суть діяльності в конкретних інтер'єрах – у конкретних сферах життя як людини, так і суспільства.

Наприклад, у галузі освіти може бути запропонована класифікація *видів діяльності* за схемою «інтер'єр діяльності (опис системи, у якій вона відбувається) + результат діяльності (характеристики системи, які змінюються)», що дозволить *стандартизувати* елементи освітнього процесу.

***

Введене вище визначення поняття *діяльність* дозволяє дати також новий опис поняттю *технологія:*

Визначення. ***Технологією*** називається впорядкована діяльність людини (або сукупності людей).

Наприклад, це може бути *впорядкована в часі* сукупність окремих актів діяльності людини.

Це визначення відрізняється від звичайно прийнятого тією обставиною, що в ньому відсутнє словосполучення «яка приводить до прогнозованого результату». Однак саме ця обставина була зафіксо-

вана у визначення самого терміна ***діяльність***, – тому її ***повторення*** у визначенні терміна «технологія» представляється нам зайвим.

***

Надзвичайно цікаво, що на цьому шляху ми відразу ж одержуємо класифікацію технологій, яка базується на критерії адекватності опису інтер'єра для здійснюваних «актів діяльності».

Зокрема, якщо всі акти діяльності спираються на опис системи і змінюваних характеристик, який зроблений в рамках ***наукової діяльності***, то ця технологія може бути віднесена до «*науково обґрунтованих*». Це означає, що границі застосовності кожного із актів діяльності чітко зазначені, а спосіб побудови системи і її змінюваних характеристик також задані і визначені (у тому числі із вказівкою блоку експериментальних процедур). Як правило, саме ця обставина «мається на увазі» сьогодні при використанні самого цього терміна. Такі технології можна назвати «технологіями науки».

Однак можлива й інша ситуація: опис системи – тобто інтер'єра, у якому виробляється діяльність, не задається в рамках наукової діяльності, хоча змінювані характеристики задані досить чітко. Наприклад, це має місце в мистецтві, де, незважаючи на наявність порівняно чітко описаної як послідовності, так і процедури виконання актів діяльності, опис самої системи надається в «ненаукових» рамках. Прикладів таких технологій багато, – хоча б так звана «народна медицина» (знахарство, цілительство, тибетська медицина, йога тощо).

Елемент *мистецтва* в технологіях полягає в тому, що вони не можуть бути однозначно трансльовані (передані іншій людині) – успіх у їхньому застосуванні залежить від багатьох обставин, які не можуть бути *контрольованими* у процесі їх вивчення. Своє вираження це знаходить у тому, що *границі застосовності* таких технологій задані неоднозначно, розпливчасто – тобто в рамках, які лежать за межами сьогоднішньої «Наукової Картини Світу». Зокрема, «технології мистецтва» саме тому й виявляються *невіддільними* від їхнього творця, а успіх у їхньому застосуванні визначається факторами, які лежать поза областю характеристик, контрольованих при навчанні цим технологіям.

Разом із тим, ці технології є досить розповсюдженим явищем, і вони пронизують все соціальне та економічне життя як індивіда, так і суспільства. До таких «технологій мистецтва» належить більша частина технологій у сфері гуманітарній (і, насамперед, у сфері управління соціальними, економічними та державними процесами). Як правило, ця обставина досить ретельно маскується як їхніми творцями, так і їхніми користувачами, – що несе чималу загрозу великим масам людей: досить згадати серію «соціально-економічних експериментів», зроблених у країнах СНД протягом 1990-х років! Застосовувані тех-

нології спиралися саме на такі описи інтер'єрів діяльності, які не відповідали критерію науковості (недарма основним аргументом у той час було «всі розвинені країни так роблять!»).

Сфера освіти являє приклад саме тієї області, де поширення «технологій мистецтва» має досить широке застосування.

Далі в нашій книзі буде досить докладно описаний також і цей аспект – *зв'язок* технології із їх «людиною-носієм».

2.3. Управлінська діяльність людини

Управління відрізняється від інших видів діяльності людини тим, що воно *цілеспрямоване*.

Звичайно, якщо говорити строго, то людина взагалі *будь-яку діяльність* здатна робити тільки в тому випадку, коли вона бачить перед собою певну *мету*. Навіть у комп'ютерних іграх, у які молодь грає настільки необачно (бо вони формують цілком певні та передбачувані шаблони діяльності, знижуючи тим самим рівень адаптаційної пристосовності людини) – навіть у них завжди є *історія*, у яку занурена ця гра. І якщо цієї історії й немає в «заставці» – передмові до гри, то однаково, ця *мета гри* передається усно в середовищі «фанатів». Що ж тоді говорити про діяльність людини в галузі економіки та соціального життя?!

***

Дамо кілька визначень: це необхідно, тому що в сучасній економічній, соціальній та політичній літературі є вже аж занадто багато ***міфів***, пов'язаних із функціонуванням як держави, так і фірми, і навіть економіки взагалі.

Економіка – це механізм для самоорганізації спільної діяльності людей і для координації такої діяльності (тобто – для *управління* нею!). Саме через економіку й здійснюються «кільця зворотного зв'язку» між людьми (як позитивного зворотного зв'язку, так і негативного зворотного зв'язку), які свідчать про досягнення або ж про не досягнення ними поставленої мети.

Менеджмент – це управління такими зовнішніми та внутрішніми умовами, включаючи зміну самого об'єкта/суб'єкта управління (найчастіше – людини), які впливають на самоорганізацію спільної діяльності людей. Часто це виражається в зміні внутрішнього чи зовнішнього середовища фірми, включаючи зміну й самих людей: наприклад, їхнє мотивування.

***

У цій книзі ми будемо розглядати ту сферу управління внутрішніми та зовнішніми умовами, яка пов'язана із управлінням як окре-

мою людиною, так і групами людей (як структурованими, так і неструктурованими). Питання, пов'язані з іншими задачами – технологічними, економічними тощо – ми тут не розглядаємо.

Для подальшого важливим є визначення того, що саме буде розумітися під *метою*, яку ставить перед собою керівник. Це питання в сучасному менеджменті не висвітлюється взагалі: вважається, що «кожний і так добре знає, що собою представляє *цілепокладання*». Однак все не так просто! Тому – приведемо відповідне визначення:

- *Мета* виражається (описується) у термінах *більш **високого рівня ієрархії***, аніж той, котрий використовується для її досягнення.

Іншими словами, для менеджера *мета* – це коли задача своєї фірми (свого відділу, заданого Проекту тощо) розглядаються в контексті (інтер'єрі) діяльності багатьох «подібних» фірм. Якщо розглядати ієрархічні рівні управління (про це ми поговоримо надалі), то *мета для керівника-ме**неджера*** – це *завдання для його фірми, поставлене керівником більш високого рівня ієрархії.*

(Більш докладно про рівні ієрархії, інформаційний простір, компоненти інформації та базис інформаційного простору висвітлено вже в наступному розділі.

Для державного керівника, таким чином, *мета* задається в термінах, які описують *більш високий* рівень, аніж той, на якому він працює. Зокрема *мету* для держави («національну ідею») можна описати тільки на *міждержавному* рівні! Інакше кажучи, мета для держави може бути задана *винятково тільки* на рівні геополітичної карти світу!)

***

Це не просто усвідомити: найчастіше здається, що мету ти можеш «легко поставити сам». Однак не слід забувати, що людина існує не «сама по собі», а *вбудована*, інтегрована у певне соціальне середовище: з цієї причини вона *повинна **підкорятися** характерним для цього середовища* законам. Ну а якщо ні? Що ж, можна й так: однак при цьому *управління може й не бути ефективним*, а *досягнення поставленої мети тоді – **не гарантовано***.

Що ж: ми одержали також зовсім несподіваний на перший погляд результат: виявляється, що існують *критерії **досяжних** для керівника (соціального менеджера) цілей*! І визначаються вони – закономірностями управління в ієрархічно організованих соціальних системах (у пірамідах управління). Про це ми ще поговоримо пізніше: тепер же просто *запам'ятаємо* цю важливу для всього життя менеджера як людини думку!

У своїй книзі «Практика менеджменту» Пітер Друкер [13] так описує процес цілепокладання, який здійснюється менеджером: «*З визначення менеджер відповідає за внесок свого підрозділу в результати діяльності вищого підрозділу та підприємства в цілому. Таким чином, його діяльність спрямована знизу вгору, а не навпаки. Це означає, що цілі діяльності кожного менеджера повинні визначатися його внеском у результати діяльності вищого підрозділу*» (цитовано з [13, с. 131]). Ми поширили цей підхід на менеджерів *вищого* рівня (і, тим самим, на будь-якого керівника взагалі!), підкреслюючи тим самим, що їхні цілі лежать, властиво, *поза* межами керованого ними підприємства.

Цікаво, що ми також одержали потужний механізм для управління процесом цілепокладання підлеглими: цей процес повинен управлятися шляхом «залучення» підлеглих менеджерів до результатів діяльності вищого для них підрозділу. Вони повинні одержувати адекватне уявлення про задачі більш високого рівня організації, аніж ті, на яких вони працюють.

Властиво, саме звідси «ростуть ноги» такого відомого сьогодні поняття, як «корпоративна культура»: технології її формування, по суті, коротко описані вище!

***

Нарешті, нам ще залишилося дати визначення терміна «бізнес» для того, щоб описати той інтер'єр, той контекст, у якому найчастіше й відбувається управлінська діяльність людини. Ось це визначення.

Бізнес – це спосіб верифікації, апробації та тестування соціальних моделей, побудованих на основі наявної в індивіда Картини Світу. Властиво, це і є *зміст та сенс бізнесу*. Людство не придумало поки що ніякого іншого способу для того, щоб *перевірити* відповідність існуючої в індивіда моделі соціальних явищ, сутностей, подій, ефектів і процесів, аніж *механізм бізнесу*. А фірма – це не більш ніж *інструмент для здійснення бізнес-діяльності*, тобто «те, чим *роблять* бізнес».

2.4. Математична постановка задачі

Сучасна теорія прийняття рішень базується, як правило, на теорії ігор [14 – 21]. Вона має велику кількість застосувань у різних галузях – від управління фірмою [15] і до управління економічними [5,17,18], політичними і соціальними [19 – 21] системами.

Разом з тим, в сучасному апараті теорії ігор закладені внутрішні протиріччя. З одного боку, потрібно мати потужний технологічний апарат для того, щоб за його допомоги можна було б перетворювати

до стандартного вигляду велику кількість різних задач. З іншого ж боку, цей же апарат повинен мати дуже високий рівень простоти для того, щоб його могли застосовувати багаточисленні користувачі для вирішення різних задач. До того ж, є серйозні труднощі як при «перекладі» практичної ситуації на «мову» теорії ігор, так і в наступному застосуванні отриманих результатів на практиці [22, 23].

Найважливіше значення для застосування теорії ігор має так звана «гіпотеза про раціональну поведінку» гравців [5, 16, 17], відповідно до якої гравець з урахуванням всієї інформації, якою він володіє, вибирає ті дії, які приводять до найкращих для нього результатів діяльності.

Використання цього принципу для прийняття рішень в практичних ситуаціях неявно вимагає припущення, що *різні* гравці будуть приймати «те ж саме» рішення. З точки зору практичних застосувань теорії ігор можна припустити, що рішення можуть навіть різнитися одне від одного, – але тоді обов'язковою вимогою буде, щоб таких *експериментально розрізних* станів була *скінченна* кількість.

Харшаньї в [24] запропонував розглядати цю проблему за допомогою введення спеціального «універсального» простору для типів гравців, розуміючи під цим, що в просторі можливих типів необхідно ввести деяку метрику і розглядати два типи як «близькі» за умови, коли «відстань» між ними, яка обрахована за цією метрикою, задовольняє певні співвідношення. Така конструкція була введена в [25].

Практичне застосування такої процедури наштовхується не тільки на труднощі математичного характеру – дивись [26, 27], але й на ще більші утруднення у сфері верифікації та апробації отриманих таким шляхом результатів.

Наприклад, автори статті [26] задаються трьома питаннями: 1) яким чином може бути змінена «стратегічна ситуація» для того, щоб можна було контролювати дії гравців; 2) як саме слід визначити ту «стратегічну поведінку», яку й потрібно досліджувати; 3) що ж саме слід розуміти під поняттям «подібність» при розгляді дій гравців. Для відповіді на ці питання в [26] розвинуто топологічний підхід для узагальненого простору станів гри. Доведено, що побудований в цитованій статті топологічний простір є всюди щільним у загальному просторі стратегій гравців. Однак застосувати ці результати для опису ситуацій, які виникають на практиці, не є можливим.

Таким чином, проблема розподілу гравців на скінченну кількість типів, які можуть бути верифіковані в експерименті, зберігає актуальність і сьогодні.

***

Як уже було показано вище, основним моментом для успішного застосування моделювання людини на практиці є можливість встановлення певної відповідності між двома просторами: простором A, який характеризує стратегії людини, що розглядається в якості *активного елемента* (АЕ) управляючої системи, і простором A_0, який характеризує *результати* діяльності АЕ (результати *виконання* відповідної стратегії).

Інакше кажучи, необхідно визначити оператор $a: A \rightarrow A_0$. Цей введений нами оператор a можна розглядати як оператор, що і *визначає* діяльність АЕ в цій *організаційній системі* (ОС).

Далі ми зупинимося на розгляді питання про способи опису просторів A і A_0. Як буде показано, існує експериментальна процедура, що дозволяє для умов *заданої* задачі і для умов *заданої* ОС не тільки побудувати такі простори, але навіть і ввести поняття *базису* в них, що дає можливість *стандартним* чином «навісити» на ці простори відповідний математичний апарат.

Оскільки виклад у цьому розділі присвячено опису *експериментальної* процедури, він є, за необхідністю, досить «розмитим» в плані математичного стилю викладу. Однак при переході до опису реальних систем нам просто не обійтися без викладу певних *технологічних* прийомів для стискання інформації від Реального Світу до Світу «абстрактних символів» – тобто до Модельного Світу для цього класу управлінських задач.

В параграфі 2.8 наведено *приклад* використання введеного Інформаційного Простору для опису вибору стратегії при прийнятті рішень для класу управлінських задач, що розглядають керування ОС як єдиним об'єктом.

***

Отже, активний елемент в ОС – це суб'єкт ***діючий***. Діяльність полягає в переведенні об'єкта діяльності із одного стану до іншого та/або в заміні одного процесу в ньому на інший, – тому для успішного моделювання процесу діяльності необхідно виділити ті стани та процеси, які відбуваються в об'єкті, на який спрямована діяльність розглянутої нами людини – активного елементу в нашій організаційній системі.

Ця процедура повинна бути «технологічною», тобто представляти із себе певну сукупність послідовних кроків, які дозволяють досягти потрібного нам результату – класифікації станів і процесів для об'єкта діяльності. При цьому досить важливою вимогою є те, що така технологічна схема повинна бути інваріантною та універсально застосованою для відносно широкого кола задач управління та практичного менеджменту.

***

Оскільки характеристики об'єкта/суб'єкта діяльності пред'являються переважно у вигляді об’єктивізованому, далі ми будемо використовувати терміни «дані» і «інформація» як синоніми (розуміючи, однак, що термін «інформація» відноситься, строго говорячи, до наступного за класифікацією даних етапу діяльності АЕ). Як правило, такі характеристики традиційно оформляються (представляються) у вигляді текстових документів, – із цієї причини ми й використовуємо термін «дані», а саму процедуру класифікації інформації будемо називати «класифікацією даних».

***

У даних фіксуються характеристики деяких певних подій, які відбивають сферу нашого інтересу про об'єкт діяльності (поточної або запланованої). Ці дані найчастіше представляються у вигляді *текстових документів*, які можна розділити на такі класи:

- Опис сутностей, процесів і явищ.
- Опис систем.
- Опис моделей систем.

Введений поділ даних на класи має функціональний характер і відображує, по суті, джерело їхнього походження. Так, інформація первинна, як правило, являє собою опис одиничних сутностей, процесів і явищ, тоді як інформація вторинна, а також результати попереднього аналізу та/або моделювання, найчастіше являють собою вже описи систем або їх моделей.

***

Нижче в цьому розділі ми *послідовно* здійснимо розбивку кожного з введених вище класів на групи і покажемо, що при цьому, по суті, здійснюється *та ж сама процедура*, тільки застосована до різних об’єктів.

Це дозволяє ввести певну *універсальну* процедуру розбивки даних/інформації про ОС на класи, і ввести *базис* у такому *інформаційному* просторі.

2.5. Класифікація даних/інформації про об'єкт і суб'єкт при моделюванні діяльності АЕ людини і/або соціальної групи

Дамо визначення терміну «подія».

Визначення. Під терміном *подія* буде розумітися *опис* будь-якого явища, факту, процесу, сутності, які відносяться до об'єкта діяльності, що цікавить нас, (минулої, теперішньої або майбутньої). Для цього, власне, й виділяються дані, відомості, параметри, характеристики тощо, завдяки яким ця подія вважається *заданою* (або фіксованою, зафіксованою) із необхідним ступенем точності.

Тепер розглянемо різні *способи*, за допомогою яких можна зробити такий опис події.

Насамперед, в описі цієї *конкретної* події можна виділити ті характеристики, які відносяться до опису *цілого класу* подій, подібних до розглянутої. Вони, по суті, характеризують не цю окрему подію, а цілий клас, і відносяться вони до цілого класу «подібних» подій, – у тому або іншому сенсі (який задається нами із урахуванням нашої діяльності).

Можна виділити також і сукупність даних, які відносяться *саме до цієї* події. Фактично, всі вони будуть свого роду маркерами або ярликами *саме для неї*, – вони-то й будуть характеризувати саме винятково розглянуту нами подію.

Сказане вище може бути зведене до таких двох визначень:

Визначення 1. Клас відомостей (даних, характеристик, параметрів тощо), які характеризують розглянуту подію за допомогою опису класу «їй подібних» подій, називається *узагальнюючими* характеристиками або *узагальнюючими компонентами інформації*.

Визначення 2. Клас відомостей (даних, характеристик, параметрів тощо), які характеризують розглянуту подію за допомогою опису відмітних (диференціюючих) рис, завдяки яким ця конкретна подія може бути диференційована (відділена) від інших «їй подібних» подій, називається *деталізуючими* характеристиками або *деталізуючими компонентами* інформації.

Всередині класу *узагальнюючих* компонент інформації може бути зроблено поділ ще на два *альтернативних* класи шляхом подальшого розгляду його будови. По-перше, цей клас містить опис своїх «опорних елементів», що є свого роду «еталонами для порівняння» або «найбільш типовими представниками» цього класу. Фактично, такими опорними елементами задається *структура* всього класу можливих описів розглянутих нами подій. По-друге, розглянутий клас подій повинен бути описаний за допомогою задання *границь* його застосовності. Як правило, для цього задаються описи тих елементів даних (а також відомостей, характеристик тощо), тих подій, які *утворюють границю* для цього класу, які *відокремлюють* його від інших класів із цієї ж або іншої класифікації.

Таким чином, *усередині* класу узагальнюючих компонентів інформації може бути зроблений подальший його поділ на групи за «родинними» ознаками:

Визначення 3. Клас відомостей (даних, характеристик, параметрів тощо), які є описами «опорних елементів», свого роду «еталонами для порівняння» або «найбільш типовими представниками» цього класу

подій, і якими, тим самим, задається *структура* всього розглянутого класу описів подій, називаються *структурними компонентами інформації*. Часто такі компоненти інформації відображують свого роду «топологічні» характеристики – тобто вони є інваріантами при порівняно істотних перетвореннях цього класу.

Визначення 4. Клас відомостей (даних, характеристик, параметрів тощо), з використанням яких для розглянутого класу подій можуть бути описані *границі* його застосування, які *розмежовують* цей клас, які *відокремлюють* його від інших класів із цієї ж (або іншої) класифікації, називається *граничними компонентами інформації*. Часто такий поділ є свого роду «мембраною» («решетом»), що «пропускає» всередину класу події, що мають тільки цілком певні характеристики, параметри, дані.

Серед класу *деталізуючих* компонент інформації також може бути зроблено розбивку ще на *дві* альтернативні групи. До першої групи відносяться дані, які описують *винятково тільки* розглянуту конкретну подію, безвідносно до її зв'язків із іншими, аналогічними їй подіями (наприклад, описують винятково тільки цей об'єкт діяльності, тільки те, що виокремлює його, виділяє його серед інших). До другої групи будуть віднесені лише ті дані, які описують властиво зв'язки *саме цієї* події із іншими, їй подібними подіями. Таким чином, одержуємо ще два визначення:

Визначення 5. Клас відомостей (даних, характеристик, параметрів тощо) про подію, що характеризує саме цю подію й відноситься винятково тільки до цієї події (безвідносно до її зв'язків із іншими, аналогічними їй подіями), називається *об'єктними компонентами інформації*.

Визначення 6. Клас відомостей (даних, характеристик, параметрів тощо) про подію, що характеризує опис властиво зв'язків *саме цієї* події із іншими (відносини цієї події до інших, взаємини між цією подією й іншими), їй подібними подіями (безвідносно до опису самої події), називається *сполучними компонентами інформації*.

Нарешті, опис досліджуваної події може бути розділений ще на два класи, які характерні *для кожної* із чотирьох перерахованих вище груп компонент інформації. Всередині кожної із таких груп можуть бути виділені відомості про *процеси* та *стани*. Таким чином, необхідні ще два визначення.

Визначення 7. Клас відомостей (даних, характеристик, параметрів тощо) про подію, що характеризує розглянуту подію як *інваріантну* в

часі («застиглу», стаціонарну, незмінну, статичну, «подібну сама до себе»), називається *статичними компонентами інформації.*

Визначення 8. Клас відомостей (даних, характеристик, параметрів тощо) про подію, що характеризує розглянуту подію як *змінювану* в часі (динамічну, нестаціонарну, неінваріантну в часі, «неподібну саму до себе»), називається *динамічними компонентами інформації*.

***

Остаточно дані про довільну подію можуть бути розділені на ***вісім*** *непересічних між собою класів*. Інакше кажучи, кожен із розглянутих вище *компонент* даних про подію може бути віднесений *тільки до одного* із виділених вище класів інформації.

Схематично описану технологію розбивки *довільної* бази даних про подію на класи-компоненти інформації (тобто процедуру виділення компонент інформації з даного загального опису) можна представити таблицею 2.1.

Таким чином, при описаній технології класифікації побудовано інформаційний простір, який дає *повний опис об'єкта діяльності*. Визначення інформаційного простору можна записати в такий спосіб:

Таблиця 2.1

Опис компонент інформаційного простору.

Дані про подію	дані про клас подібних подій (*узагальнюючі* компоненти інформації)	опорні елементи класу (структура, топологія)	Статичність, незмінність	Ст-С
			Динамічність, мінливість	Ст-Д
		границя між даним класом і іншими	Статичність, незмінність	Гр-С
			Динамічність, мінливість	Гр-Д
	дані про саме цю подію (*деталізуючі* компоненти інформації)	сама подія як одиничне і унікальне	Статичність, незмінність	Об-С
			Динамічність, мінливість	Об-Д
		зв'язки цієї події з іншими конкретними, подібними до неї	Статичність, незмінність	Зв-С
			Динамічність, мінливість	Зв-Д

Визначення. ***Інформаційним простором*** будемо називати сукупність атрибутивних параметрів і релевантних характеристик, які дозволяють із потрібним ступенем однозначності описати всю сукупність даних, що відносяться до цієї мети і/або задачі.

Визначення. ***Базисом*** в інформаційному просторі будуть називатися введені вісім класів відомостей, які будуть також носити назву компонент інформації. Базисні компоненти будуть далі скорочено позначатися таким чином, як описано в табл. 2.1.

***

Надзвичайно цікавою є та обставина, що в точності до такого ж, описаного вище інформаційного простору, у якому вже за самим способом його побудови *виділено базис* з восьми компонент інформації, можна прийти ще двома способами: із загальної теорії систем (виходячи безпосередньо з визначення терміна «система»), і із опису ієрархічних (самоорганізованих) систем. Це дозволяє поширити описану вище класифікацію на суб'єкт діяльності, для якого характерна діяльність з моделювання Картини Світу, що виражається у вигляді ієрархічно організованої системи термінів, «опорних понять» і/або «символів віри».

Суб'єкт процесу діяльності – активний елемент, під яким в ОС часто розуміється окремий індивід і/або соціальна група – у якості «посередника» між Реальним Світом і *внутрішньою Картиною Світу*, у рамках якої тільки й відбувається розумова діяльність і приймаються рішення, використовує слова та моделі. Частину слів індивід використовує як абстрактні терміни і поняття, створюючи з них ієрархічну систему термінів, побудовану на принципі здійснення логічного зв'язку між своїми елементами і/або ієрархічними (значеннєвими) рівнями. Таким чином, типовий суб'єкт діяльності формує своє уявлення про майбутню дію (або оцінку минулої дії, або триваючу в цей момент часу діяльність) у рамках і термінах ієрархічної системи. Тому й виникає необхідність в здійсненні опису ієрархічної системи *в найбільш загальному вигляді* при розгляді акту діяльності.

2.6. Побудова інформаційного простору як способу опису функціонування ієрархічних систем

У цьому параграфі ми орієнтуємося на управління, здійснюване *окремою людиною*, – тобто в якості АЕ виступає індивід.

Практично кожна людина у своєму житті встигає помітити, що всі люди різні. Що одні з них прагнуть тримати дане ними слово, а інші – не дуже, і легко «прощають самі собі» його порушення. Що одні люди замкнуті, а інші – товариські. Що одні люди уважні тільки до себе й

до «своїх», а інші – до всіх. Що одним людям треба пояснювати «дуже конкретно» і детально, а іншим – досить доручити виконання завдання в самій загальній формі

Просто голова обертом йде, – наскільки всі люди різні! Але, разом із тим, багато хто із читачів уже напевно зустрічав і таке: тільки-но познайомився із людиною – а здається, начебто знаєш її вже довго, так багато є в її поведінці від уже знайомих людей.

Значить – не настільки вже всі люди й різні?!

Але чому це так?

«Для чого» людям *необхідно* бути різними, – але й, разом з тим, яка мета «*подібності*» деяких із них один до одного?

До речі: а на чому ми звичайно ґрунтуємося, коли говоримо: «Знаєте, С* так *схожий* на N*»? Адже часто – не на факті ж їх чисто *зовнішньої* подібності (не говорячи вже про те, що С* може бути жінкою, а N* - чоловіком!)?

Якщо відкинути зайві нашарування, то можна прийти до такого формулювання:

- Деякі люди схожі один на одного а) за специфікою сприйняття ними інформації і б) за специфікою своєї реакції на цю інформацію (тобто за специфікою своєї діяльності у відповідності із нею).

Властиво, це і є все, що можна – по суті проблеми – сказати на цю тему.

Потрібно ще тільки відзначити таке:

- Під «інформацією» ми розуміємо все те, що допомагає Людині в здійсненні її діяльності з управління природними, економічними і соціальними системами (у тому числі – й іншими людьми).

У наведеному вище формулюванні поняття *інформація* є одна важлива особливість, на яку ми хочемо звернути особливу увагу читача. Ця особливість є *ключовою* для подальшого розуміння:

- Поняття *інформація* в цьому визначенні пов'язане з **управлінням** – тобто з *управлінською* діяльністю людини.

Іншими словами: інформація – це те (*все* те!), що допомагає людині *управляти*, тобто – реалізовувати на практиці свою діяльність (наприклад, як керівника або менеджера).

Кожна людина у своєму житті хоч раз, але замислювалася над тим, яка мета присутності Людини на нашій планеті та чим же саме Людина відрізняється від усього іншого біологічного світу. Людство в пошуку відповіді на ці питання мучилося давно... Наведемо всього лиш три найпоширеніші варіанти відповіді:

- «І сказав Бог: створимо людину за образом нашим, за подобою нашою; і нехай володарюють вони над рибами морськими, і над птахами небесними, і над худобою, і над всією землею, і над всіма гадами, що плазують по землі». [Біблія, книга Буття, 1.26.].
- «Ноосфера є нове геологічне явище на нашій планеті. У ній уперше людина стає найбільшою геологічною силою [яка перебудовує всю структуру – і живу, і неживу – Землі]». [Вернадський В.І Научная мысль как як планетное явление. – М.: Наука, 1991. с. 241.].
- «Лише людині вдалося накласти свою печатку на природу: вона не тільки перемістила різні види рослин і тварин, але й змінила також сам вид і клімат свого місця проживання...» [Энгельс Ф. Диалектика природы. – М.: Политиздат, 1975. с. 18].

Можна багато сперечатися на цю тему, – але суть залишається та ж сама. Відповіді, дані на це питання із настільки *різних* підходів до опису Світу – по суті своїй *збігаються*! Вони не дарма наведені поруч – це вже справа читача вибрати, яка думка здається йому більш прийнятною. Саме *йому*... (А, можливо, й вибирати не прийдеться..., – і читач погодиться з усіма наведеними думками?!)

Висловлення, наведені вище, належать до різних соціально-культурним прошарків людства. Їх розділяють сторіччя. Однак звідки б ми не розпочинали, ми обов'язково прийдемо до висновку, що управління є досить істотною складовою людського життя. Та навіть і самої суті Людини. Можна було б навести ще безліч думок і аргументів різних мислителів – «від стародавніх греків і до наших днів», – але всі вони зводяться, в остаточному підсумку, до того, що:

- Людина (а, в узагальненому сенсі слова, і все Людство) на Землі існує для того, щоб управляти природними системами.

Причому управління це повинне бути в тому або в іншому ступені бути *впорядкованим*. Або ціль управління полягає в упорядкуванні, або реалізується воно за допомогою якихось, цілком упорядкованих, структур-інструментів, або ж воно впорядковано в часі та/чи просторі. Навіть якщо деякі читачі й можуть заперечувати проти *загальності* цієї тези (що малоймовірно), – то, безсумнівно, вони приймуть її у вузькому сенсі: як вираження специфіки найбільш часто здійснюваної діяльності людини – насамперед, професійної діяльності керівника і менеджера.

Отже, Природа побудована *ієрархічним* чином. При цьому виявляється, що:

- На різних ієрархічних рівнях проявляються *ті ж самі* закономірності й співвідношення між об'єктами, які є складовими кожного із таких рівнів.

Розглянемо будову будь-якої ієрархічної самоорганізованої системи.

На рис. 2.1 наведено схематичне зображення такої системи. Винесення показує, що, у ряді випадків, той об'єкт, із якого будується розглянутий рівень (позначений на рис. 2.1 як *i*), може, у свою чергу, являти собою ієрархічний об'єкт більш низького рівня (що позначено як *i-1*).

Отже, які відомості, яка саме інформація про будову даного – *одного*, довільного – рівня в ієрархічній системі нам потрібна, щоб описати його функціонування?

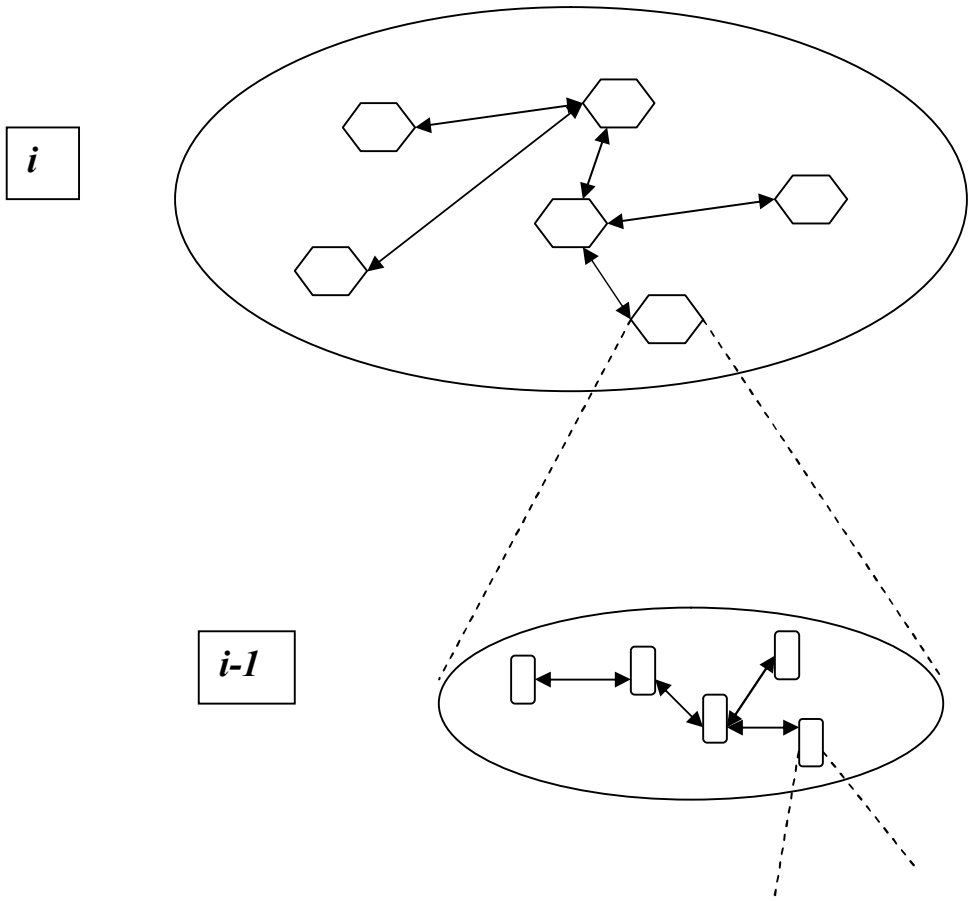


Рис. 2.1. Будова довільної ієрархічної системи

Неважко побачити, що коли ми говоримо про якийсь один певний ієрархічний рівень, ми тим самим завжди маємо на увазі, що:

1) Цей рівень складається із якихось певних об'єктів, «однакових» у тому або іншому сенсі.
2) Між такими «однаковими» об'єктами існує певного роду «взаємодія» (у загальному випадку – як «притягання», так і «відштовхування»), внаслідок чого ці об'єкти й можна об'єднати в якесь загальне ціле – єдиний ієрархічний рівень.
3) Весь у цілому ієрархічний рівень розглядається також, у свою чергу, як якесь певне ціле, *відділене, відмежоване* якоюсь певною границею від усього довкілля.
4) Нарешті, весь ієрархічний рівень у цілому має якусь певну будову, має якусь внутрішню *структуру*, утворену внаслідок «взаємодії» тих об'єктів, які цей рівень складають.

Такий опис є досить *універсальним*, щоб бути *загальним* для кожного ієрархічного рівня.

Необхідно звернути увагу на такі обставини.

По-перше, зовсім не потрібно, щоб одиничні об'єкти, які складають деякий ієрархічний рівень, були б *повністю однаковими*. Ми тільки вимагаємо, щоб вони в рамках тих задач, які нас цікавлять, були «однаковими». Наприклад, коли ми описуємо структуру фірми, нас часто не цікавить стать працівників. Звичайно, для *інших* задач – наприклад, статистичних – ця характеристика співробітника може бути важливою. Або ж у випадку, коли ми готуємо перелік функціональних обов'язків співробітників – тоді ми формуємо тільки певний перелік вимог до них: перелік досить загальний, щоб у нас могло бути кілька кандидатів і щоб ми мали можливість вибору.

У такому ж сенсі ми розуміємо й «взаємодію між об'єктами», «границю» і «структуру» рівня.

Зокрема, тільки «нашим» ієрархічним рівнем взаємодія між об'єктами може не обмежуватися. Наприклад, функціональні обов'язки співробітників фірми (співробітників цього рівня компетенції) на початковому етапі її виникнення не враховують так званих «неформальних» відносин у колективі. Але після закінчення певного терміну роботи – вони обов'язково встановлюються. Тоді ж і задачі з управління таким колективом повинні піддаватися перегляду та модифікації. Але це будуть вже *інші* задачі.

Нарешті, важливо відзначити, що в *структуру* рівня входять далеко не всі об'єкти. Для сфери менеджменту це практично очевидно: наприклад, секретар-референт шефа займає, як правило, місце в структурі фірми, тоді як секретар 5-го заступника – ні.

Властиво, це і є все, що тільки й можна сказати *одночасно про усі (!)* ієрархічні рівні *одночасно*. ***Загальне в них - тільки це!*** Але про *кожен* ***конкретний*** ієрархічний рівень (так ще із урахуванням конк-

ретної природи самої ієрархічної структури) можна говорити надзвичайно багато, наводячи відомості, що відрізняють його від інших та є специфічними тільки для нього. Але *будь-яка* інформація, будь-які повідомлені (або ж знайдені) відомості про ієрархічний рівень у системі довільної природи можуть бути віднесені *тільки до одного* із перерахованих вище класів інформації (іншими словами – «розкладені» на описані вище 4 «класи інформації»).

«П'ятого класу» загальних характеристик для довільного ієрархічного рівня просто не існує.

***

Чи описали ми вже все те, що необхідно, щоб цей ієрархічний рівень «запрацював»?

Імовірно, ще ні. Ось коли ми для кожного із перерахованих вище класів даних опишемо: 1) як ці об'єкти і властивості розглянутої системи змінюються та 2) як вони, проте, зберігають якийсь «незмінний» стан – отоді тільки ми зможемо описати розглянутий нами рівень у його «роботі».

Перше називається терміном «*процес*» – додаючи, у чому саме він відбувається. Наприклад: процес (процеси) в окремих одиничних об'єктах, які формують розглянутий ієрархічний рівень.

Друге ми називаємо «*станом*». Наприклад: стан взаємодії між окремими одиницями цього рівня.

Потрібно відзначити, що ці терміни прийшли до нас із фізики. Для наших потреб їх можна описати в такий спосіб.

Стан – це відомості (дані, інформація про характеристики, параметри,…), які описують об'єкт як незмінний, що не змінюється, застиглий. У природничих науках (наприклад, фізиці) стан звичайно пов'язується із постійними значеннями деяких параметрів. Причому підкреслюється, що це можуть бути як «безпосередньо вимірювані» (у тому числі спостережувані) параметри, так і параметри, які описують якісь «обчислювальні» характеристики. Наприклад, в останні роки введено поняття про «стохастичні (шумові) стани», які характеризуються параметрами, які визначають «*структуру* шуму». Можна сказати, що стан має місце тоді, коли об'єкт реагує на зовнішні впливи як єдине ціле й коли ця реакція є інваріантною відносно якогось певного розкиду зовнішніх умов. Тобто тоді, коли ми цікавимося реакцією (відгуком) об'єкта як єдиного цілого. У деякому сенсі, це відповідає опису «стійкості» такого об'єкта, його «рівноважності» із оточенням. Також вважається, що якщо за час спостереження (використання, прояву діяльності, активності) певна характеристика об'єкта не змінила свого значення (або ж змінила «несуттєво» – так що відповідна властивість об'єкта не змінилася), то вона характеризує саме стан.

Процес – це відомості (дані, інформація про характеристики, параметри,…), характерні особливості, які описують мінливість об'єкта. Коли розглядається процес у якомусь об'єкті, то виділяються ті його характеристики, які свідчать про таку мінливість. У природничих науках (наприклад, у фізиці) прийнято зв'язувати наявність процесу із якоюсь певною «нерівноважністю» (тобто із «нестаном»), і розглядати процес, що відбувається на фоні якихось «потоків» (потоків енергії і/або речовини). Із процесом також зв'язується сам опис переходу від одного стану до іншого (особливо в статистичній фізиці чи термодинаміці, – так званий «термодинамічний стан»). У деякому сенсі процес відповідає «нестійкості» об'єкта, його «нерівновазі», «розбалансованості» із оточенням. Також вважається, що якщо за час спостереження (використання, прояву діяльності, активності) певна характеристика об'єкта змінила своє значення (так, що відповідна властивість об'єкта змінилася), то вона характеризує саме процес.

Отже, кожний з введених нами класів інформації розпадається ще на два: 1) на опис *станів* і 2) на опис *процесів*.

- Таким чином, є всього вісім «компонент інформації» для опису природних ієрархічних систем.

По суті, поставивши перед собою задачу про те, щоб зуміти описати побудову та спосіб функціонування довільної ієрархічної системи (природної, соціальної, економічної, – або ж навіть ієрархічної системи термінів), ми прийшли все до тих же восьми базисних компонент інформації, які були введені і описані в попередньому параграфі!

2.7. Побудова інформаційного простору для класу опису систем

Насамперед, дамо визначення терміна *система*.

Визначення. ***Системою*** називається сукупність універсальних складових одиниць – елементів, які перебувають у певних співвідношеннях і зв'язках між собою, завдяки чому вони й становлять якусь певну цілісність, неподільність, унітарність.

Тепер можна побудувати таку сукупність визначень, необхідних для того, щоб *задати* систему (описати конкретну систему і її функціонування).

Визначення. ***Функціональне середовище системи*** – це характерна для системи сукупність правил і параметрів (часто сформульованих у вигляді законів або алгоритмів), за якими здійснюється взаємодія (обмін, взаємовідносини) між елементами системи та функціонування (розвиток) системи в цілому.

Визначення. ***Елемент системи*** **–** це умовно неподільна частина системі, що самостійно функціонує. Підкреслимо, що виділення елементів (розбивка системи на елементи) – це операція, у певному сенсі, суб'єктивна. І хоча вона найчастіше повністю визначає успіх або невдачу всього дослідження, вона надзвичайно важко піддається регламентації. Як правило, таке розчленовування системи здійснюється відповідно до якихось апріорних уявлень дослідника. І, звичайно, виділення елементів істотно залежить від постановки задачі, яка стоїть перед дослідником.

Визначення. ***Структура системи*** – це сукупність «ключових» елементів, які перебувають між собою в «сильних» зв'язках, що забезпечують такий обмін енергією, масою і інформацією між елементами системи, який є визначальним для функціонування системи в цілому та способів її взаємодії із зовнішнім середовищем. Такі «структурозадаючі» елементи є свого роду «унікальними», виділеними, - але виділеними не за своєю індивідуальною специфікою, але за місцем та їх роллю у функціонуванні системи.

Визначення. ***Границя системи*** – це сукупність пов'язаних між собою елементів, які – взяті у своїй сукупності – дозволяють проводити поділ на «внутрішнє» (наприклад, функціональне середовище системи) і «зовнішнє» середовища для розглянутої системи. Цікаво, що через такі «прикордонні» елементи – а, точніше, «місця», які вони займають, і відбувається весь обмін масою, енергією та інформацією між системою та її оточенням.

Таким чином, щоб задати систему, ми повинні провести опис таких даних: а) універсальних складових одиниць – (функціональних) елементів системи; б) зв'язків, які існують між цими елементами; в) особливо виділити структуру системи (як сукупність «специфічних місць», потрапляючи в які елементи здобувають «особливу вагу і значення», а також систему зв'язків між такими «виділеними» місцями); г) сукупність «прикордонних» елементів (скоріше навіть – тих «місць», тих положень елементів у системі, знаходження в яких і надає цим елементам здатність «відмежовувати» внутрішність системи від навколишнього середовища. І кожен із перерахованих вище 4-х пунктів потрібно описати як у статиці, у незмінності, так і в динаміку, у мінливості. Таким чином, приходимо остаточно до опису довільної системи у вигляді восьми введених вище класів даних – *усе тих же самих восьми* компонент інформації.

***

Описана вище технологія побудови інформаційного простору і базису для нього із восьми компонент інформації залежить від розглянутої задачі, а також від того, потрібно нам буде описувати об'єкт чи

суб'єкт діяльності. У рамках діяльнісного підходу до опису індивіда і/або соціальної групи можна запропонувати процедуру ***уніфікації*** опису об'єкта чи суб'єкта діяльності. Найбільш просто це зробити в такий спосіб:

- Діяльність людини і/або соціальної групи описується в рамках ***зміни*** базисних компонент інформації, які характеризують об'єкт діяльності (однієї або декількох). Для цього будується інформаційний простір об'єкта діяльності, який відповідає розглянутій нами задачі, і проводиться ***покомпонентне порівняння інформації*** про об'єкт до і після здійснення акту діяльності.

У рамках описаного вище підходу ми використали термін «діяльність». Дамо його визначення:

Визначення. ***Діяльністю*** називається зміна процесів і/або станів у розглянутому об'єкті, яка полягає в зміні – у результаті діяльності суб'єкта діяльності – як мінімум однієї із компонент інформації, які характеризують об'єкт діяльності.

2.8. Приклад застосування інформаційного простору до опису управлінської діяльності людини

Розглянемо більш докладно застосування інформаційного простору та восьми компонент інформації для опису процесу *управління*. Це головний елемент у діяльності менеджера (який являє собою приклад *активного* елемента в довільній організаційній системі), і ми будемо описувати його лише для двох взаємодоповнюючих класів інформації: «узагальнюючих» компонент інформації та деталізуючих компонент інформації (тобто для дихотомії «узагальнюючий – деталізуючий»).

Насамперед, дамо більше строге *визначення* самому терміну «управління».

Визначення. Створення (або зміна, або підтримка в незмінному вигляді, – залежно від конкретної мети) «*нового*» – (нових) об'єктів і/або нових характеристик цих об'єктів називається управлінням.

У загальному випадку в здійсненні процесу управління можна виділити такі стадії, у яких найбільш повно проявляється розходження між ***узагальнюючим*** *стилем менеджменту* та ***деталізуючим*** *стилем менеджменту*.

Нагадаємо, що в цьому розділі поняття «інформація» і «дані» ми цілком можемо розглядати як синоніми. У ряді випадків нам довелося також з метою повноти опису використовувати матеріал наступних розділів, у яких описана розроблена нами класифікація стилів діяльності активних елементів (АЕ).

- Спосіб відбору інформації (сприйняття інформації): сприймається сама інформація як символ, або ж фіксується об'єкт (знак) - носій цієї інформації.
- Спосіб кодування відібраної інформації: «слово» як «знак» - або ж «слово» як «символ».
- Спосіб формування мети управління: спосіб її опису на рівні «знаків», або ж на рівні «символів».
- Спосіб вибору об'єктів, над якими будуть здійснені дії (діяльність) для досягнення мети. (На рівні «слів» («знаків»), конкретних об'єктів, відносин («суджень») між ними. Або ж на рівні «ідей», «символів», коли слово служить найменуванням не конкретного об'єкта, а «символом», наприклад, символом класу, до якого належить цей об'єкт).
- Спосіб ухвалення (вибору) рішення (і оптимізації діяльності): фіксується спосіб проведення аналізу декількох можливих варіантів. Якщо ухвалення (вибір) рішення проводиться на рівні «знаків», то відбувається *фіксація об'єктів*, за допомогою яких буде вироблятися управління. Проблема вибору тоді здійснюється на рівні здійснення «алгоритму порівняння», тобто знову на рівні порівняння «знаків» – реальних об'єктів (або відносин між ними) – між собою. Якщо ж ухвалення (вибір) рішення виробляється на рівні «символів», то відбувається фіксація методик, які будуть використані (самі ж об'єкти, які будуть використані для здійснення управління, не фіксуються). Проблема вибору тоді здійснюється на рівні порівняння методик, тобто на рівні «символів». Виражається вона у вигляді нечітких змінних.
- Спосіб реалізації діяльності для досягнення мети. Чи використовуються для цього «знаки» або «символи»? Чи відбувається фіксація «знаків» – реальних об'єктів (або відносин між ними) – *перед* початком діяльності? Або ж перед початком діяльності фіксуються тільки «символи», наприклад, методики, які будуть використовуватися для досягнення мети.
- Спосіб аналізу діяльності в плані визначення досягнення поставленої мети. ***Деталізуючий*** *стиль менеджменту* програмується «знаками» і творить «символи». Тому для нього обов'язковим елементом здійснення управління є наявність процесу «осмислення зробленого», тобто процесу «перекладу мови символів у знаки». Тільки в результаті здійснення такого «перекладу» деталізуючий менеджер здатний зробити висновок про те, чи досягнута мета, яку він поставив перед собою. (Тому, зокрема, він не зможе визначити, чи досягнута його мета, коли діяльність з управління ним перервана, адже аналізом він займається вже *пі-*

сля закінчення процесу управління.) ***Узагальнюючий*** *стиль менеджменту* програмується «символами» і творить «знаки». Оскільки «знак» належить до більш низького рівня опису реальності, аніж «символ», то такий «узагальнюючий» менеджер уже в самому процесі здійснення управління робить висновок про те, чи досягнута поставлена ним мета управління, чи ні. Зокрема, він «здатний припинити процес діяльності з управління», коли побачить його неефективність.

Управління здійснюється завжди тільки в умовах *нового*, тому що тільки поява нової інформації запускає описаний вище «процес управління». Якщо ж нової інформації немає – немає й управління. Управління «за правилами» в, так би мовити, «нормативному» режимі менеджменту, за стандартом або заданим форматом – тут власний стиль менеджера не проявляється, він подавлений (і навіть «шкідливий» для керівника, тому що робить підлеглого «непередбачуваним»).

Про діяльність менеджерів в умовах здійснення нормативного режиму управління та прийняття рішення ми будемо говорити пізніше.

РОЗДІЛ 3.
КЛАСИФІКАЦІЯ СТРАТЕГІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ

У попередньому розділі ми ввели поняття *інформаційний простір* і описали спосіб розбивки його на *непересічні* класи інформації. Ми відзначили, що така розбивка істотно залежить від тієї задачі, яку ми розглядаємо. Однак у рамках розгляду задач з управління соціально-економічними системами ми *завжди* діємо, по суті, саме у такий спосіб.

По-перше, ми *фіксуємо* ті дані, які нам можуть знадобитися при вирішенні задачі: інакше кажучи, ми будуємо інформаційний простір, який відповідає розв'язуваній нами задачі. По-друге, ми здійснюємо певні операції із цими даними, прагнучи здійснити «найкращий» вибір, причому критерії «найкращості» також задаються в термінах введеного нами інформаційного простору. По-третє, ми «переводимо» наше «найкраще» рішення в терміни *конкретної* розв'язуваної нами задачі, тобто, використовуючи знов-таки інформаційний простір, *повертаємося* до вихідного об'єкта/суб'єкта нашого управління.

І ось тільки тепер ми й починаємо, властиво, саму «діяльність» з управління соціально-економічними системами.

Однак і цього мало: ми, як правило, *завжди* здійснюємо верифікацію/апробацію вибору, запропонованого нами в результаті проведеного аналізу. Тобто – уже *після* здійснення «дії» ми здійснюємо *перевірку* того, чи досягли ми результату. Тобто – ми знову здійснюємо *всі три ланки циклу*, але вже виконуючи іншу задачу. Завдання для першого етапу залишається без змін: побудувати *знову* – за тими ж самими правилами – інформаційний простір для нашої соціально-економічної системи (нагадаємо – уже *після здійснення* «дії»). Завданням для другого етапу стає вже *порівняння* очікуваного результату – тобто того «модельного рішення», яке було прийнято нами на «першому етапі», із тим результатом, «який вийшов» у результаті здійснення нашої «дії». Третій етап, по суті, потрібний тільки в тому випадку, коли ми *не досягли мети* з управління соціально-економічною системою: тоді на *другому* етапі ми вибираємо *новий спосіб* для здійснення управління, з урахуванням «зробленого нами раніше», а на цьому етапі переводимо «нове» рішення в опис необхідної нам «діяльності».

По суті, ми описали *гру* певного типу – саме в таку гру, як правило, грають всі керівники. Це гра з *недостатністю* інформації [5, 15 – 18], гра з *асиметричною* інформацією – але саме вони-то й зустрічаються найчастіше.

Завдання будь-якої теорії управління, по суті, полягає у зведенні гри з недостатністю інформації (або з асиметричною інформацією) до гри вже із *симетричною* інформацією. У сучасній економічній літературі це названо «гра із загальним знанням»: саме для таких ігор поняття «раціональна поведінка» для активного елемента – гравця здобуває чітко й однозначно виражений зміст, а сама гра – тобто процес управління – зводиться до *однократного* здійснення описаних вище трьох етапів.

У цьому розділі ми переходимо до опису *способу зв'язування* між собою інформаційних просторів «до» управління і «після» його здійснення. Тобто – того інформаційних просторів, які гравець будує *перед* здійсненням управління («дії»), і яке, властиво, *програмує* його до діяльності, і того інформаційного простору, який *цей же* гравець будує – у рамках *того ж самого завдання*! – для прийняття рішення про те, чи досягнуто ефект від здійсненого ним управління.

На цьому шляху виникають досить цікаві – з погляду практичних застосувань – математичні конструкції.

Нижче по тексту книги ми іноді будемо використовувати наступні позначення [14 – 16].

ОС – організаційна система, тобто соціально-економічна система, яка використовується як *інструмент* для досягнення *зовнішньої* стосовно неї мети.

АЕ – активний елемент, тобто елемент системи, який має властивість активності, у тому числі - волю до вибору свого стану.

АС – активні системи, у яких управляючі суб'єкти (точніше кажучи, хоча б один суб'єкт) мають властивість активності, у тому числі – волю до вибору свого стану.

ТАС – *теорія активних систем*, розділ теорії управління соціально-економічними системами, що вивчає властивості механізмів їхнього функціонування, обумовлені проявами активності учасників системи.

Результати цього розділу було опубліковано в [6, 8 – 10].

3.1. Використання концепції інформаційного простору для моделювання управлінської діяльності людини

У загальному випадку можна дати таке визначення терміну «діяльність».

Визначення. ***Діяльністю*** називається здійснення АЕ (індивідом або їх сукупністю) ***змін*** у розглянутій системі.

Із цього погляду *наявність* діяльності визначається за досить простим алгоритмом. Спочатку фіксуємо спосіб опису Реального Сві-

ту, тобто задаємо інформаційний простір, який відповідає розглянутим нами задачам (класу задач на управління *заданою* організаційною системою). Потім здійснюємо опис Реального Світу *перед* і *після* здійснення нами управління, наприклад, впливу людини або сукупності людей. Якщо *після* впливу спостерігається *зміна* в компонентах інформації, які становлять базис інформаційного простору – виходить, була зроблена *діяльність* над розглянутою системою.

Розвиток такого підходу дозволяє здійснити класифікацію всіх можливих типів діяльності людини, що й зроблено далі.

Розглянемо підхід до теоретичного моделювання управлінської діяльності людини із використанням концепції інформаційного простору. Тепер, коли воно введено та виділений у ньому базис із восьми його компонент, дамо таке визначення терміну «управління».

Визначення. Перетворення (зміну) компонент інформації будемо називати *управлінням*.

Це визначення є *алгоритмічним*, тому що в явному вигляді задає процедуру для визначення *наявності* управління. Зокрема, воно дає можливість одержати відповідь на питання про те, чи був здійснений у розглянутій системі *акт управління*. Для цього необхідно здійснити три послідовних етапи.

По-перше, потрібно виділити вісім характеристик системи – вісім компонент інформації, розбиваючи базу даних на вісім класів, які описують ступінь *наповненості* компонент інформації для нашої системи. Таким чином, одержуємо опис системи в деякий певний момент часу. *По-друге*, зробити ту ж саму процедуру *через якийсь час по тому*. *По-третє*, потрібно порівняти описи досліджуваної системи «до» і «після», тобто в початковий і в кінцевий момент часу.

Якщо в рамках кожної із *базисних* компонент інформації характеристики системи не змінилися – виходить, і акту управління над системою здійснено не було. Якщо ж така зміна спостерігається – то нами зафіксовано сам *факт здійснення управлінського впливу*. При цьому, одночасно, відкривається можливість для опису прояву цього управлінського впливу.

Розглянемо об'єкт, який здатний здійснити управління в сенсі, описаному вище. Для нього можна дати таке визначення:

Визначення. Об'єкт, який сприймає (засвоює) компоненти інформації про стани і/або процеси у розглянутій системі, і який здатний трансформувати (змінювати, перетворювати) стани і/або процеси в ній (на тому ж самому та/або іншому ієрархічному рівнях) називається *абстрактним інформаційним автоматом* (АІА).

Зауваження. Підкреслимо, що наш АІА оперує, *у загальному випадку,* насправді *двома різними* інформаційними просторами. Перший

інформаційний простір він «будує» *перед* прийняттям рішення, і цей інформаційний простір грає для нього *програмуючу* роль. Другий інформаційний простір наш АІА будує *після* здійснення управляючого впливу на ОС, і служить цей простір для того, щоб визначити, чи досягнута мета управління. Фактично, мова йде про простір *припустимих дій А*, і про простір *результатів дій* A_0. Однак, у силу *універсальності* алгоритму для побудови інформаційного простору, описаного в попередній главі, ці простори *збігаються*. Природно, у рамках: 1) того самого об'єкта/суб'єкта для застосування управління (наприклад, ОС), 2) однієї й тієї ж задачі. Таким чином, АІА є *автоморфізмом* для інформаційного простору (інваріантним з точністю до вибору об'єкта та вибору задачі для управління). Описана вище інтерпретація сьогодні широко застосовується при моделюванні прийняття рішень та розробці оптимальних технологій для управління соціально-економічними системами різної природи. Наприклад, в сучасній теорії активних систем, по суті, приймається саме таке припущення [15,17].

У наведеному визначенні явно виділена здатність об'єкта-АІА до зміни станів і/або процесів у системі, тобто до управління ними. Фактично, АІА розглядається як окрема самостійна система (певний окремий об'єкт), який здатний, у відповідь на вплив зовнішніх умов, відповідним чином змінювати деякі характеристики соціально-економічних систем.

Остаточно, АІА може розглядатися як об'єкт, який має таку будову:

< блок сприйняття / блок активності>

Сконструйовані в такий спосіб АІА своїм першим блоком сприймають (засвоюють) певні компоненти інформації та трансформують їх у компоненти інформації (загалом кажучи – інші), у рамках яких і має місце діяльність цього АІА (його «творчість», «керування», управління»). Іншими словами АІА, який побудовано відповідно до такого правила, може розглядатися як об'єкт, що реалізує набір методів (алгоритмів, режимів, способів, технологій) для здійснення управління в системі.

3.2. Абстрактний інформаційний автомат (АІА) як оператор в інформаційному просторі

Введений вище АІА може розглядатися як оператор в ***інформаційному просторі*** – в просторі компонент інформації.

Для цього, користуючись побудованим вище базисом у просторі інформації, запишемо довільну інформацію про систему в такому вигляді (дивись, наприклад, [25]):

$$I = \sum_{k=1}^{8} I_k \cdot \vec{i}_k \ , \tag{3.1}$$

Де i_k – базисні вектори для простору компонентів інформації, I_k – характеристики, які можуть бути віднесені до цієї компоненти інформації (для розглянутої нами ОС і для розглянутої нами задачі).

Тут i_k – базисні вектори простору компонент інформації, які визначають *назви* компонент інформації (які перераховані в табл. 2.1). I_k – характеристики, які можуть бути віднесені до даної компоненти інформації (наприклад, це може бути база даних, яка відноситься до даної компоненти).

Таким чином, співвідношення (3.1) розуміється в тому сенсі, що I_k являє собою базу даних, яка відноситься до певного заданого класу інформації (наприклад, якщо за i_1 позначити компоненту інформації *Ст-С*, то через I_1 буде позначена вся база даних, яка описує саме цю компоненту інформації для розглядуваної нами задачі. В цьому сенсі «точка» в інформаційному просторі є сукупністю баз даних, які *не перетинаються* між собою, кожна із яких відноситься тільки і тільки до однієї компоненти інформації.

Відмітимо, що I_k не є числом, внаслідок чого операція «покомпонентного додавання» повинна бути визначена як *об'єднання* двох *однорідних* (тобто таких, які описують ту ж саму компоненту інформації) баз даних в одну. «Покомпонентне віднімання» визначається аналогічно. Операція множення на число, яка необхідна для завершення побудови лінійного простору, відповідає зміні масштабу для одиниць вимірювання при описі даних. В цьому сенсі запис (3.1) являє собою певне узагальнення лінійного простору. Підкреслимо, що ми не вводимо метрику в інформаційному просторі, тобто «відстань» між точками в нашому підході не визначається. В принципі, інформаційний простір цілком може бути оснащено відповідною метрикою (наприклад, аналогічно [26]), але це вже буде тема окремого дослідження.

Таким чином, управління (управлінська діяльність АЕ) може бути представлена у вигляді оператора *G*, який перетворює ту інформацію I_{before} про дану ОС, яка була перед здійсненням акту управління, в інформацію I_{after} про цю ж саму ОС, але яка має місце вже після здійснення акту управління. Це можна записати в такий спосіб:

$$I_{after} = G \cdot I_{before}, \tag{3.2}$$

Неважко бачити, що визначений таким чином оператор G має таку властивість: якщо інформаційний простір розбивається на два підпростори I_{b1} і I_{b2}, які *не перетинаються*, то $G(I_{b1}+I_{b2})=G(I_{b1})+G(I_{b2})$. Ця властивість є наслідком тієї обставини, що розв'язання сукупності задач, кожна із яких отримується шляхом декомпозиції основної (складної) задачі на взаємно-доповнюючі частини, кожна із яких розв'язується окремо, є рівнозначною розв'язанню початкової складної задачі за умови, коли ефекти синергії та нелінійності відсутні [28]. Але це й означає, що підпростори I_{b1} і I_{b2} інформаційного простору не перетинаються (тобто не мають спільних точок).

Ця властивість також може розглядатися як відображення тієї обставини, що вибір стратегії гравцем здійснюється *незалежно* для кожної із частин простору дій A у випадку, коли кожна із підмножин не має спільних частин. Таким чином, це відповідає ситуації, коли гравець приймає рішення в рамках кожної із підмножин незалежно від рівня своєї інформованості відносно іншої [5, 16, 17]. Крім того, це відповідає характерним особливостям здійснення людиною аналітичної діяльності [28].

Таким чином, якщо інформаційний простір I_{before} розбивається на *пряму суму* підпросторів [29]

$$I_b = \sum_k \oplus I_b^k, \quad \forall k,m : I_k \cap I_m = 0 \tag{3.3}$$

то оператор G діє в такий спосіб:

$$I_a = \sum_k \oplus I_a^k = G\left(\sum_k \oplus I_b^k\right) = \sum_k \oplus G\left(I_b^k\right) \tag{3.4}$$

У загальному вигляді із (3.4) випливає, що оператор G може бути представлений як *тензорний* оператор, у якого є n «нижніх» і m «верхніх» індексів. При цьому, в силу наявності в інформаційному просторі *базису*, кількість як «верхніх», так і «нижніх» компонентів у тензора $G_{(n)}^{(m)}$ обмежена 8: $n,m \leq 8$.

Умовимося для простоти запису, що «нижні» компоненти відповідають компонентам інформації для інформаційного простору I_{before}, а «верхні» – відповідно для I_{after}.

Застосовуючи «умову Ейнштейна» про те, що по повторюваних індексах здійснюється сумація, (3.2) може бути переписане у вигляді

$$I_a^{k1,k2,...} = G_{s1,s2,...}^{k1,k2,...} \cdot I_b^{s1,s2,...} \qquad (3.5)$$

Використовуючи властивість (3.3) і (3.4), приходимо до висновку, що дія будь-якого тензорного оператора $G_{(n)}^{(m)}$ виражається через дію суми $max\{m,n\}$ квазілінійних операторів, які мають вигляд g^i_k.

Це твердження може бути сформульоване у вигляді такої теореми.

Теорема 1. Для здійснення будь-якого управління необхідно та достатньо наявності тільки таких АІА, які програмуються всього однією компонентою інформації (з інформаційного простору I_{before}) і діяльність яких виражається також у зміні всього однієї компоненти інформації із інформаційного простору I_{after} (тобто результуюча зміна при переході від I_{before} до I_{after} полягає в зміні в інформаційному просторі I_{after} всього однієї компоненти в порівнянні із інформаційним простором I_{before}).

Доведення. Справедливість цієї теореми ґрунтується на тій обставині, що інформаційний простір являє собою *повний* простір даних (відомостей, характеристик, параметрів тощо), які відносяться до розглянутої нами задачі.

У цьому сенсі будь-який оператор АІА: $I_{before} \rightarrow I_{after}$ діє як автоморфізм, тобто, по суті, не змінює нашого інформаційного простору: змінюється тільки «наповненість» його координат, тобто чисельні (або інші) значення його компонент. Для інших «двокомпонентних» АІА результат дії «попереднього» АІА є програмуючим інформаційним простором. Ланцюжок можна продовжувати доти, поки це необхідно.

Достатність теореми випливає із тієї обставини, що, порівнюючи тільки «початковий» інформаційний простір і «кінцевий» інформаційний простір між собою ми *не зможемо визначити*, чи було управ-

ління здійснене оператором $G_{(n)}^{(m)}$, чи ж воно було здійснено сукупністю *послідовно застосованих* «двокомпонентних» операторів g^i_k. •[4]

Іншими словами, ми можемо «замінити» одне управління, яке ґрунтується на сукупності компонент із інформаційного простору на суму *послідовно застосовуваних* управлінь, кожне із яких «задіює» усього *одну* компоненту із інформаційного простору I_{before} і *результат* застосування якого виражаємося в зміні всього *однієї* компоненти інформаційного простору I_{after}. Це «майже очевидне» твердження являє собою, по суті, стандартний метод «розбиття» складної задачі на послідовні етапи. Як правило, досить часто таке розбиття на послідовні етапи здійснюється активним елементом «навіть не замислюючись», як «очевидне».

Зауваження. Причини багатьох таких «очевидних» припущень, які робляться «очевидним» чином при розробці або виборі стратегій управління – із тими або іншими застереженнями («припустимо для простоти...», «очевидно, що...» тощо) – стануть зрозумілими пізніше, коли в наступних розділах буде описано об'єкт, який виявляється реально існуючим «прототипом» для введених нами АІА. Точніше, який здійснює управління, яке є спеціальним підкласом таких АІА.

Таким чином, у силу теореми 1, кожен оператор, який відповідає АІА, може бути виражений як *сума* певних «бінарних» лінійних операторів, що зв'язують між собою всього дві компоненти інформації: одну із простору I_{before}, а іншу – із простору I_{after}. Математично це записується так:

$$g_{(n)}^{(m)} = \sum_{k=1}^{\max(n,m)} g_{(k)_i}^{\ j} \qquad (3.6)$$

Очевидні наступні теореми.

Теорема 2. Оператор g^i_k має властивість бути комутативним $g_i^k+g_n^m=g_n^m+g_i^k$ та асоціативним $g_1+(g_2+g_3)=(g_1+g_2)+g_3$.

Теорема 3. Загальна кількість операторів g^i_k становить 64 *різних* варіантів.

Доведення. Бінарний оператор g^i_k може мати лише одну із восьми компонент з інформаційного простору I_{before} і лише одну із восьми компонент із інформаційного простору I_{after}. Кількість *різних* можливих варіантів становить 8×8=64. •

Неважко бачити, розглядаючи вектор в інформаційному просторі як вектор-стовпець, що оператор ***G*** у матричній формі може бути записаний у такий спосіб:

---

[4] Символом • буде позначатися закінчення доведення чи прикладу.

$$G_{kn} = P_{kn} \cdot < k \mid n > \qquad (3.7)$$

Тут оператор $<k|n>$ переводить один базисний вектор i_b^n в інший базисний вектор i_a^k, а оператор P_{kn} діє вже тільки на характеристики (описи) відповідних компонент інформації, «переводячи» їх із одного виду в інший.

Розглянемо тепер більш докладно будову введеного нами лінійного оператора G. Він перетворює одну компоненту інформаційного простору I_{before} також в одну компоненту інформаційного простору I_{after}. Тоді для його матричних елементів одержуємо:

$$G_{kn} =< k \mid n > \cdot P_{kn} \cdot \delta_{k,k_0} \cdot \delta_{n,n_0} \qquad (3.8)$$

Тут $\delta_{x,y}$ - символ Кронекера, який приймає значення 1 за умови, якщо $x = y$ і значення 0 у протилежному випадку.

Таким чином, цей оператор перетворить компоненту інформації $I_{k0}i_{k0}$ у компоненту інформації $I_{n0}i_{n0}$. Схематично це може бути записане у вигляді

$$G_{k_0 n_0} =< I_{k_0} \mid I_{n_0} > \qquad (3.9)$$

Нагадаємо, що компоненти інформації «на вході» і «на виході» належать до *різних* інформаційних просторів. У ході подальшого викладу в нашій книзі ми, як правило, уже не будемо спеціально підкреслювати цю обставину.

У функціональному вигляді такий оператор, що описує управління на *одному* певному (заданому) рівні в ієрархічній системі може бути записаний як

<вхід|вихід> (3.10)

Тобто у вигляді, характерному для опису кібернетичного «чорного ящика», на вході і на виході якого присутні лише по одній компоненті інформації. У якості цього «чорного ящика» виступає певний об'єкт, який здатний здійснювати управління в ієрархічній системі, і який ми надалі будемо називати *двокомпонентним абстрактним інформаційним автоматом (2АІА)*. Цей об'єкт, відповідно до нашого визначення, здатний сприймати лише одну компоненту інформації

про цей ієрархічний рівень в ієрархічній самоорганізованній системі – ІСС, а результат його діяльності на цьому ієрархічному рівні може бути описаний також у рамках усього однієї компоненти інформації.

Тут важливо підкреслити, що типологія 2АІА є *типологією технологій діяльності певного суб'єкта управлінської діяльності*, а кожен конкретний тип 2АІА являє собою сукупність *споріднених технологій здійснення діяльності* (зрозуміло в цілком певному, зафіксованому відповідним інформаційним простором, сенсі). Як буде показано в наступних розділах, *людина* є прикладом саме такого управляючого суб'єкта, і тому для опису управлінської діяльності людини типологія 2АІА цілком може бути застосована.

Ми можемо визначити, у загальному випадку, набір із 64 можливих операторів - схем управління із 64 різних типів 2АІА. Сюди включається, наприклад, також і управління за схемою «регулятор зі зворотним зв'язком», яке задається умовою «вхід» = «вихід» для компонент інформації. Тут варто враховувати, що в останній умові знак рівності застосовується в *нетрадиційному* трактуванні, оскільки стани на вході та на виході, строго говорячи, відносяться до різних моментів часу, а зворотний зв'язок виникає вже як результат реакції середовища на керуючий вплив.

Зауваження. Як природне узагальнення можна для опису управління ввести оператори, які мають на вході і на виході по декілька компонент інформації (у загальному випадку, ці кількості не рівні). Чи будуть таким операторам відповідати *реальні* об'єкти – це вже питання експериментальної техніки.

Які умови повинні задовольняти компоненти інформації «на вході» у наш оператор G_{k0n0} і «на виході» із нього, щоб він міг бути використаний для моделювання управління в реальних ситуаціях? Яким повинен бути *мінімальний набір* із таких операторів, щоб за допомогою цього набору вдалося описати реальні схеми для управління?

***

Розглянемо найпростіший клас АІА – двокомпонентні АІА. Дамо для них таке визначення (назви базисних компонент див. у таблиці 1.1.).

Визначення. АІА називається двохкомпонентним (скорочено - 2АІА), якщо він задовольняє такі умови:

1. Кожен АІА сприймає тільки *одну* компоненту інформації і здійснює діяльність теж тільки в рамках *однієї* компоненти інформації.
2. Для кожного АІА одна компонента описує *статичність*, а інша – *динамічність*.

3. Для кожного АІА одна компонента є *узагальнюючою*, а інша – *деталізуючою*.

Коректне визначення 2АІА саме як об'єкта, що реалізує ті або інші режими (типи, способи, алгоритми, методи, шляхи) управління на певному рівні ієрархії в ієрархічній природній або соціально-економічній системі, можливе тільки таке, як описано вище.

Дійсно, *першою умовою* визначається те, що 2АІА оперує лише двома компонентами інформації.

Тепер припустимо, що ми визначили 2АІА таким чином, щоб одні з них реалізовували управління (тобто і програмувалися, і творили) тільки за деталізуючими компонентами, а інші тільки за узагальнюючими. У цьому випадку прийдеться вводити *спеціальний новий тип 2АІА*, який би «аналізував» ситуацію на всьому ієрархічному рівні, – а роздавав би завдання вже для «деталізуючих типів 2АІА». Навіщо це робити? Отже, *третя умова* також випливає із вимоги оптимальності для управління, реалізованого системою 2АІА («бритва Оккама»: не потрібно множити сутності без необхідності!).

А якщо допустити, наприклад, що 2АІА і програмуються процесом, і творять також процес, то також не одержимо оптимального управління. По суті, тут також підійде принцип «бритви Оккама»: однаково прийдеться вводити такі 2АІА, які мають вигляд <*стан*|*процес*> - так само як і <*процес*|*стан*>, бо тільки такі «нові» 2АІА можуть дозволити нам організувати «спілкування» у середовищі таких 2АІА. Наприклад, це необхідно для того, щоб «ставити завдання» перед такими АІА. Тому *друга умова* також є необхідною.

Відзначимо також, що при будь-якому іншому визначенні 2АІА їхня кількість буде більшою: отже, введений нами клас 2АІА є в цьому сенсі «мінімально необхідним».

Таким чином, 2АІА перетворює одну компоненту інформації (за допомогою своєї «сприймаючої функції») в іншу (за допомогою своєї «творчої, діяльнісної функції»).

Інакше кажучи, 2АІА влаштовані так, що одна з їхніх компонент (будемо для неї також використовувати назву «функція») відповідає розглянутому рівню ієрархії в ІСС у цілому, а друга її компонента відповідає конкретним одиничним об’єктам, із яких цей рівень побудовано. Схематично це показано на рис. 3.1, де через *Узаг* і *Дет* позначені узагальнююча та деталізуюча компоненти інформації, відповідно. З рис. 3.1 видно, що клас 2АІА кільця зворотного зв'язка.

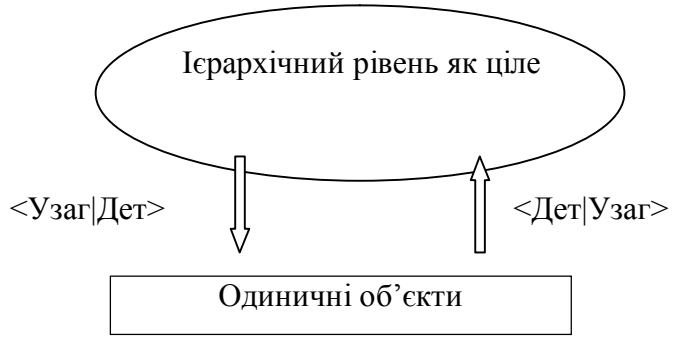


Рис. 3.1. 2АІА як об'єкти, що здійснюють перетворення компонент інформації в інформаційному просторі.

Як ми бачили вище, для цього потрібно визначити введений нами оператор *G* саме як 2АІА.

Підрахувати кількість *різних типів* 2АІА можна в такий спосіб. По-перше, у якості «вхідної» компонента може бути обрано будь-яку компоненту інформації. Значить – є вісім різних можливостей. А от у якості другої – тут уже потрібно відкинути ряд варіантів вибору для компонент інформації. Спочатку потрібно відкинути всі ті компоненти, які описують ту ж саму *часову* динаміку – тобто чотири компоненти інформації (наприклад, якщо вхідна компонента є статичною, то вихідна компонента інформації *не може бути* статичною). Далі повинні бути відкинуті компоненти інформації, які описують той же самий ієрархічний рівень, що і для вхідної компоненти інформації (наприклад, якщо вхідна компонента інформація є узагальнюючою – то вихідна компонента інформації узагальнюючої бути не може). Більше обмежень у визначенні 2АІА немає. У результаті – залишаються 2 компоненти інформації, які ми можемо взяти в якості вихідної – за умови, коли вхідна компонента інформації є *заданою*. Наприклад, якщо вхідна компонента інформації є узагальнюючою та динамічною, то в якості вихідної можна взяти будь-яку компоненту із двох: статичну та деталізуючу (тобто або *Об-С* або *Зв-С*).

Разом: вісім можливих варіантів входу помножити на два можливих варіанти виходу матимемо 16 різних типів 2АІА.

Таким чином, приходимо до наступної теореми.

Теорема 4. Несуперечливе управління може бути здійснено лише сукупністю із 16-ти типів 2АИА, що мають такий вигляд:

<Ст-С|Зв-Д>, <Ст-С|Об-Д>, <Ст-Д|Зв-С>, <Ст-Д|Об-С>,
<Гр-С|Зв-Д>, <Гр-С|Об-Д>, <Гр-Д|Зв-С>, <Гр-Д|Об-С>,
<Об-С|Ст-Д>, <Об-С|Гр-Д>, <Об-Д|Ст-С>, <Об-Д|Гр-С>,

<Зв-С|Ст-Д>, <Зв-С|Гр-Д>, <Зв-Д|Ст-С>, <Зв-Д|Гр-С>.

При записі типів 2АІА використані найменування компонент інформації, наведені в табл. 2.1. Перша компонента інформації відповідає входу в 2АІА, тобто опису тієї компоненти інформації, якою цей 2АІА *програмується* до дії (тобто яку він сприймає), а друга компонента – описує ту компоненту інформації, у рамках якої може бути виражена його діяльність. Нагадаємо, що ці компоненти інформації беруться в *різні моменти* часу.

Умови Теореми 1 і Теореми 4 приводять до наступної теореми.

Теорема 5. Для здійснення довільного управління в довільному інформаційному просторі необхідно та достатньо наявності 16-ти типів 2АІА.

Іншими словами, для будь-якої організаційної системи для реалізації як завгодно складного та витонченого управління необхідно та достатньо мати всього лише такі 16 типів 2АІА, які визначені вище.

- Результат нашого розгляду вийшов досить нетривіальним: ми, по суті, побудували **класифікацію *всіх можливих* типів АЕ**.

Теорема 5 говорить, що «інших типів» бути просто не може!

Роз'яснимо це твердження більш докладно. Внаслідок Теореми 1 для здійснення довільно взятого управління в ОС необхідно та достатньо мати набір тільки із «двохкомпонентних» АІА. У відповідності із Теоремою 4 *несуперечливе* управління можуть здійснювати тільки 16 спеціальним чином сконструйованих типів АІА, які ми позначили як 2АІА.

Рішення загальної задачі про побудову управлінських ланцюжків із 2АІА буде описано в розділі 7.

Розглянемо кілька прикладів застосування побудованого нами формалізму.

3.3. Приклад для діяльності в рамках АІА: опис роботи аналітика

Як приклад застосування теорії 2АІА розглянемо здійснення конкретної практичної діяльності, а саме – класифікацію способів здійснення *інформаційно-аналітичної діяльності* конкретною людиною-аналітиком. В остаточному підсумку, діяльність будь-якої людини, яка приймає рішення, має як свою складову частину саме здійснення такої роботи.

У сучасних аналітичних структурах функції аналітика визначені двоїсто: з одного боку, він повинен здійснити процес ефективного стискання інформації, а з іншого боку – здійснити також і апробацію створеної ним у результаті аналітичної роботи «Картини Світу», або ж запропонувати систему способів для її перевірки в майбутньому.

Тобто, у рамках виконання першого свого функціонального обов'язку, він повинен «відкинути» зайву інформацію, виділити тільки ті головні закономірності, які проявляються на тих рівнях ієрархії, які цікавлять замовника. Інакше кажучи, аналітик повинен *підвищити* рівень абстракції описів («піднятися нагору»), вийти на більш високий (і саме тому – «стислий») логічний рівень в ієрархії описів розглянутого ним фрагмента світу.

При реалізації ж другого напрямку своєї діяльності аналітик повинен змогти критично оцінити результати своєї роботи, виконаної на першому етапі. Ця вимога означає, що на певному етапі своєї роботи аналітик повинен зуміти здійснити *деталізацію*, перейти від вищих рівнів абстракції до більш конкретних описів, тобто «спуститися донизу» по ієрархії способів опису розглянутого фрагмента світу. Інакше кажучи, потрібно, щоб він зміг «спускатися» від теоретичних описів (у результаті аналітичної діяльності аналітик завжди синтезує теорію – якийсь стислий і саме тому *абстрактний* опис реальності) на рівень конкретних рішень і застосувань.

Підкреслимо, що необхідність відновлення первинної інформації (тобто тих даних, які використовувалися для синтезу теорії в процесі інформаційно-аналітичної роботи) вимагає періодичного повернення на більш низький рівень абстракції на всьому протязі здійснення інформаційно-аналітичної діяльності – у тому числі й на етапі, що передує синтезу завершеної теорії («стискання» матеріалу).

Схематичне зображення наведених міркувань наведено на Рис. 3.2, де відображено, що аналітик повинен уміти «працювати» як у напрямку «руху нагору» по сходах ієрархічних рівнів значеннєвого змісту матеріалу, так і в напрямку «руху донизу», до конкретизації змісту. У певному сенсі, це описує два *протилежних* напрямки роботи.

У рамках побудованого вище способу опису ієрархічних систем це можна описати як перехід від конкретних компонент інформації до її абстрактних компонент («рух нагору», узагальнення, стискання інформації), і навпаки – перехід від абстрактних компонент інформації до конкретного («рух донизу», деталізація, конкретизація інформації).

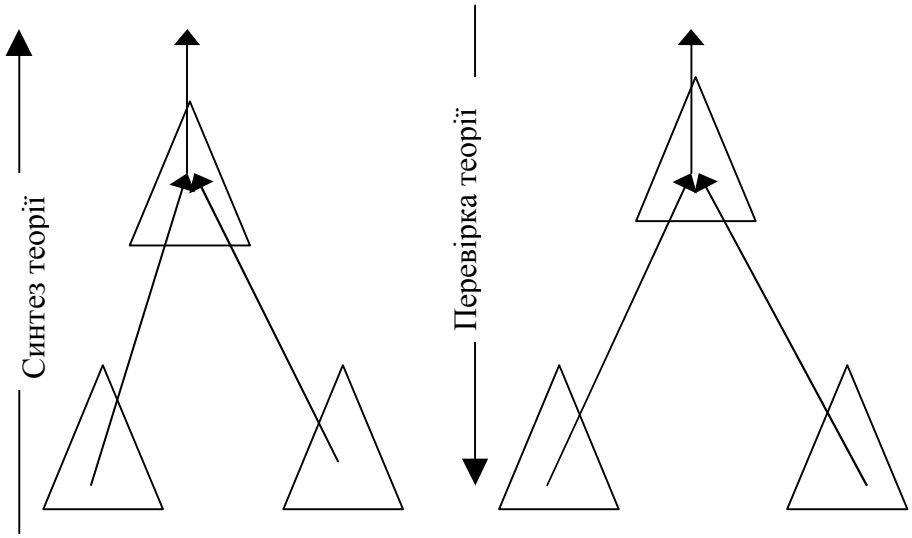


Рис. 3.2. Символічне зображення зміни рівня абстракції при роботі аналітика

Якщо підсумувати та виразити мовою теорії 2AIA, то одержимо такий висновок:

- Одні аналітики «настроєні» на формування модельної картини світу в термінах *узагальнюючих* компонент інформації, тоді як інші аналітики формують модельну картину світу в термінах деталізуючих компонент інформації.

Нарешті, є ще одна сторона роботи аналітика.

Відслідковуючи процеси (тобто розгортання подій в часі), аналітик відновлює інформацію про стани розглянутого об'єкта, тому що синтезувати прогноз можливо лише на основі знань про стан об'єкта, для якого і здійснюється прогностична діяльність. Тобто для того, щоб визначити параметри майбутнього процесу, необхідно виходити з характеристик стану розглянутого об'єкта або явища. Використання наукового підходу вимагає від аналітика, який здійснює прогнозування, знання початкового стану об'єкта та законів їхньої зміни. Отже, для синтезу прогнозу аналітику потрібно скласти гіпотезу про часове розгортання подій (висунути теорію), виходячи із даних про стан об'єкта, що його цікавить.

Аналізуючи процеси (розгортання подій в часі), аналітик відновлює інформацію про стани розглянутого об'єкта, тому що синтезувати прогноз можливо лише на основі знань про стан об'єкта, для якого і здійснюється прогностична діяльність. Тобто для того, щоб визначити параметри майбутнього процесу, необхідно виходити з характеристик стану розглянутого об'єкта або явища. Використання наукового під-

ходу вимагає від аналітика, який здійснює прогнозування, знання початкового стану об'єкта та законів їхньої зміни. Отже, для синтезу прогнозу аналітику потрібно скласти гіпотезу про часове розгортання подій (висунути теорію), виходячи із даних про стан об'єкта, що його цікавить.

- Таким чином, одні аналітики «настроєні» на використання *статичних* компонент інформації у сформованій ними модельній картині світу, тоді як інші – на використання *динамічних* компонент інформації.

Підкреслимо, що процес аналізу є невід'ємної складовою кожної *управлінської діяльності*, яка повинна бути врахована при деталізації визначення «чорного ящика», який моделює управлінську діяльність людини.

3.4. Тестування отриманих результатів: обсяг інформації, що запам'ятовується людиною

Задамося питанням: якщо теорія 2AIA може бути застосована до людини, то її результати повинні знайти своє відображення в деяких характерних для її діяльності специфічних елементах. А оскільки теорія 2AIA описує процес обробки людиною нової інформації, процес її аналітичної діяльності, процес прийняття нею рішення, то й шукати такі *експериментальні апробації* потрібно в цій області.

Розглянемо широко відомі з інженерно-психологічних досліджень експериментальні дані про *швидкість забування нового матеріалу*, перевірені на великій кількості людей, включаючи учнів і студентів. У курсах психології, а особливо, інженерної психології, обов'язково згадується про так званому «ефект Ебінгауза» [30, с.319] (А. Ебінгауз (1850-1909) – німецький психолог).

Суть цього ефекту полягає в тому, що

- Забування особливо інтенсивно протікає *безпосередньо відразу* після заучування, а потім уповільнюється.

Ебінгауз констатував цю закономірність при вивченні процесу забування заучених людиною окремих безглуздих слів. Численні дослідження, проведені після нього, показали, що темп забування залежить і від змісту матеріалу, і від його усвідомленості людиною: чим більше усвідомлений матеріал, тим повільніше він забувається.

Однак і відносно усвідомлений матеріал забувається спочатку швидше, а потім – повільніше. Загалом, кількість «збереженого» матеріалу зменшується приблизно по спадаючій логарифмічній кривій із часом, причому за перші 9 годин залишається в пам'яті всього близько 35% від нового матеріалу, а через добу – усього 20 – 25 %. Надзви-

чайно важливо підкреслити, що *надалі* забування практично припиняється. При цьому забування протікає швидше під час інтелектуальної роботи - тобто саме під час засвоєння іншої інформації. Таким чином, експериментально встановлено, що

- У пам'яті людини *здатне закріпитися* не більш ніж 25 % відомостей про довільно взяту подію [31, с. 88].

А тепер згадаємо, що компонент інформації є вісім, а 2АІА здатний *активно оперувати* тільки двома з них. Інакше кажучи, моделюючи діяльність людини за допомогою 2АІА ми робимо *теоретичний висновок*:

- Індивід здатний «запам'ятовувати» не більш ніж 25 % відомостей про подію, із якою його знайомлять.

Звичайно, ми неявно використовували припущення, що інформація розподілена *рівномірно* по всіх можливих восьми компонентах інформації. Однак якщо ми будемо проводити *масові* дослідження, описуючи різні події різним людям – у силу закону великих чисел таке припущення буде виконано.

Але саме так і проводилися дослідження ефекту Ебінгауза!

Таким чином, уперше отримано *теоретичне* доведення *експериментально виявленого* факту, який стосується людини. Раніше відповідь на це питання могла бути отриманою тільки експериментальним шляхом, – теорія ж 2АІА дозволила вперше *кількісно* пояснити цю, знайдену емпірично, закономірність. Одночасно ця обставина слугує також і експериментальним підтвердженням того, що теорія 2АІА *правильно і адекватно* відображує основні закономірності управлінської діяльності людини.

Отриманий висновок може бути оформлений як наслідок із Теореми 3.

Наслідок. Оператор 2АІА оперує тільки 1/4 із всіх можливих компонент інформаційного простору, внаслідок чого 2АІА здатний «запам'ятати» тільки не більше ніж 25 % інформації. Інші компоненти інформації 2АІА просто «не помічає».

РОЗДІЛ 4.
ПОБУДОВА МЕТОДИК ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПРИНАЛЕЖНОСТІ КОНКРЕТНОЇ ЛЮДИНИ ДО ПЕВНОГО ТИПУ 2AIA («ТИПУ ДІЯЛЬНОСТІ»)

Описано ключові елементи, які необхідні для того, щоб читач зміг побудувати працездатну методику визначення типу управління для конкретної людини (особистості). Докладно описані специфічні особливості, які виникають через те, що інформацію, необхідну для типування, потрібно отримати від конкретної людини. Тим самим читачу надається можливість освоїти ключові елементи описаних у книзі технологій. По суті, у цьому розділі викладено технологію побудови методик типування для теорії 2AIA.

***

Цей розділ розраховано для людей, які хочуть використовувати концепції інформаційного простору і 2AIA в своїй практичній діяльності. Оскільки тут наведено виклад методологічних і методичних аспектів, розуміння матеріалу цього розділу вимагає від читача значних зусиль. Це може створити деякі труднощі, однак вони неминучі при переході від інтер'єру «навчання» до інтер'єру «практична діяльність».

Спочатку опишемо, що ж, властиво, буде викладено в цьому розділі: ми опишемо особливості проведення процедури стискання інформації про конкретну людину до абстрактного *наукового* терміна – типу 2AIA для конкретної особи.

***

Але спочатку варто познайомити читача із тим, а що ж таке являє собою науковий термін. (Як показала наша власна практика викладання, це далеко не зайве.) Одночасно читач одержить інформацію про те, що ж саме із методологічної точки зору зроблено в цій книзі.

Говорити про те, що таке *науковий термін*, ми можемо тільки в ситуації, коли виконані такі три пункти ***одночасно***.

По-перше, повинна бути наявна методика стискання даних, які відносяться до конкретної людини, до рівня системи точно визначених нами абстрактних понять, які й розглядаються як ***наукові терміни***.

Інакше кажучи, при описі конкретної людини повинні використовуватися тільки ті теоретичні терміни (поняття, символи тощо), які мають експериментальне обґрунтування. При цьому дуже важливою обставиною є вимога, щоб така процедура стискання інформації була *достатньо стандартною*, тобто, щоб була чітко описана система кодування відомостей, отриманих від людини. На цьому етапі немає необхідності в стандартизованій методиці – тут досить наявності всього

лише *теоретичного методу*, який дозволяє провести таке стискання інформації.

Підкреслимо, що використання в теорії в якості термінів понять, для яких відсутній такий спосіб стискання інформації до заданого «наукового ярлика», є некоректним.

У розділі 3 було введено термін «тип 2АІА для опису раціональної (наприклад, управлінської) діяльності людини», – іноді для нього ми використовували також *скорочений* термін «тип діяльності» або «тип стратегії». Був описаний також теоретичний метод для здійснення стискання інформації, отриманої від конкретної людини (або інформації про конкретну людину) спочатку до певних полюсів дихотомій, а потім, користуючись ними – і до типу 2АІА. Таким чином, цей, перший пункт для описаної в книзі ***типології технологій діяльності людини*** (типології 2АІА) - виконано.

Нижче ми ще зупинимося більш докладно на описі комплексу питань, пов'язаних з визначенням типу 2АІА для конкретної людини.

По-друге, повинні бути встановлені зв'язки введених нами термінів із іншими термінами в цій же та/або іншій галузі науки. Ми повинні встановити свого роду «правила відповідності», «правила зв'язку» для введених нами термінів із уже існуючими науковими термінами та поняттями.

Образно говорячи, ми повинні описати «правила гри» з такими термінами. У фізиці, наприклад, «правила гри» з абстрактними термінами раніше часто називалися «Законами Природи». Тепер використовуються менш голосні назви: «теоретичний апарат», «формалізм», або ж просто – «теорія». Підкреслимо, що використання математики обмежене, як правило, тільки областю теорії.

Слід зазначити, що при виконанні такої процедури ми можемо іноді одержувати *нові терміни*. Однак ці нові терміни також повинні відповідати вимогам першого із розглянутих нами пунктів.

У цій книзі ми, «граючись» із терміном «тип 2АІА для особи», одержимо *нові* терміни: «інтертипні відношення», «соціон» та «координатор» тощо. Для них будуть коротко описані методи для їхнього експериментального визначення. Таким чином, і для цього пункту виклад запропонованої читачеві книги задовольняє вимоги, висунуті у науці.

Нарешті, *по-третє*, наш термін повинен допускати і процедуру, зворотну до першого пункту: повинні бути розроблені методики для *розширення* інформації (наповнення терміну *конкретним* змістом, наприклад, який відповідає розглянутій нами задачі та потрібному для нас інтер'єру), тобто методики для переходу від розглянутого науко-

вого терміна до точно описаної експериментальної ситуації. Зокрема – до опису реальної людини.

Такі методики ми навели в низці статей (посилання наведені нижче): наприклад, переходячи від опису типу 2AIA до опису поведінки конкретних людей (портрети політиків, опис відносин між ними тощо)

Підсумовуючи, ми можемо стверджувати, що абстрактне поняття, яке нами вводиться, можна розглядати *як науковий термін (наукове поняття*), тільки у разі, коли ***виконані*** всі три умови *одночасно*:

1) Є метод стискання інформації про Реальний Світ до деяких абстрактних понять – наукових термінів.
2) Визначені «правила гри» із такими термінами, тобто є математичний і теоретичний апарат, у якому ці терміни використовуються.
3) Є метод розширення інформації - метод переходу від використовуваних нами термінів знову до Реального світу, до життя. Фактично, такий метод є технікою для реалізації прогнозу (апробації теорії, імплементації (впровадження) технології тощо).

Таким чином, введені нами у цій книзі поняття можуть бути використані як наукові терміни. Це, насамперед, такі наукові терміни як «тип 2AIA для особи», «відносини між типами 2AIA» (включаючи їхні назви, - наприклад, «тотожні», «діадні», «програмування» тощо), «соціон», «координатор» тощо.

***

Слід зазначити, що всі поняття, використовувані людиною, ми можемо розділити на 2 класи: *поняття* ***наукові*** та *поняття* ***життєві***.

Про поняття *наукове*, або про *термін*, ми вже говорили вище.

А от поняття *життєве* – це просте слово, ярлик, який людина використовує для позначення якесь нечіткої конструкції. Для позначення того, зміст чого часто їй самій чітко не ясний. Це – не більш ніж ***образна метафора***.

Особливо небезпечним є використання життєвих понять при роботі із людиною. Часто створюється оманна ілюзія, що, використовуючи якусь назву, якийсь «ярлик» для опису того або іншого прояву людської діяльності, ми можемо отримати «нове знання». Особливо часто сьогодні відбувається підміна одного терміна на інший, запозичений із іншої науки. При цьому зовсім забувається, що *поза* «своєю» галуззю науки строгий науковий термін негайно перетворюється в розпливчасте *життєве поняття*. Простіше кажучи – в «порожнє» слово, яке нічого не значить. Причини ж такого явища практично очевидні: міждисциплінарна роз'єднаність сучасної науки та відсутність

форумів, де над вивченням якогось одного явища працювали б пліч-о-пліч фахівці із декількох різних галузей науки.

Отже, нижче ми переходимо до опису елементів такої методики для визначення типу особи (синонім терміну «тип 2AIA», який ми будемо широко використовувати у цій книзі, коли будемо говорити про ***застосування*** теорії 2AIA для вирішення конкретних задач), що дозволить сформувати певні «інваріанти», які будуть однаково сприйматися кожним фахівцем.

Результати цього розділу було опубліковано в [6, 8 – 10, 28, 32, 34 – 45].

4.1. Структурна побудова методики

Тут ми опишемо структурну побудову методики, яка необхідна для визначення типу управління для конкретної особи – тобто типу 2AIA для особи.

Людина є досить багатогранним об'єктом, який досліджується з різних сторін і різних точок зору в рамках різних наукових дисциплін. Ми ж будемо розглядати людину як найочевиднішу кандидатуру для того, щоб описати її в термінах 2AIA, тобто в термінах управління.

Чи здійснює людина управління? Відповідь очевидна: звичайно ж «так»! Тому цілком правомірна постановка такої задачі:

- Визначити, чи здійснює конкретна людина такий клас технологій для здійснення управління, яку можна було б віднести до певного типу 2AIA.

Для того, щоб можна було відповісти на це питання, необхідно розробити методику визначення 2AIA стосовно до людини.

Ось до опису такої методики ми зараз і переходимо.

***

Але перш за все – опишемо сам дихотомічний спосіб визначення типу 2AIA.

Отже, задамося питанням:

- Як визначити, що ***довільний***[5] реальний об'єкт є 2AIA?

Підкреслимо ще раз, що кожен тип 2AIA є саме клас технологій споріднених типів (шляхів, способів, стилів) для управління, еквівалентність яких задається їх програмним і творчим компонентами. Тому для того, щоб одержати можливість розглядати реальний об'єкт як 2AIA, ми повинні досліджувати ті способи управління, які він застосовує.

[5] Не тільки людина, але, наприклад, фірма чи організація.

Тут саме й зручно застосувати ***метод послідовного дихотомічного віднесення*** сукупності технологій управління (способу прояву ним своєї активності), використовуваних цим об'єктом до одного із альтернативних полюсів. Послідовне застосування чотирьох таких незалежних дихотомій гарантує нам віднесення розглянутого об'єкта тільки до одного із типів 2АІА.

Примітка. Ми звертаємо увагу читача на те, що дихотомічний метод обрано нами тільки як один із можливих прикладів здійснення загального методу для визначення типу 2АІА.

А хіба можуть бути ще й інші методи? Звичайно ж, можуть! Наприклад, для цього досить уявити собі таку ситуацію. Нехай у нас є якийсь *об'єкт*. Насамперед, ми повинні переконатися, що він дійсно *управляє*. Ми можемо зробити це в такий спосіб. Помістимо цей об'єкт у якесь середовище, наприклад, у якусь задану нами ієрархічну систему. А потім - почнемо змінювати цю систему. Причому змінювати так, щоб у результаті нашого впливу змінився *тільки один* з 8 компонентів інформації, які описують цю систему. І так повторимо це послідовно по всіх восьми компонентах інформації. Коли наш об'єкт почав проявляти активність тільки тоді, коли ми «поворухнули» якийсь певний компонент інформації, то запам'ятаймо її – вона і є програмною для нашого об'єкта при розгляді його як типу 2АІА.

А тепер подивимося, у рамках якого саме компонента інформації *проявляється активність* нашого об'єкта (у рамках якого компонента інформації ця активність може бути описана). Для цього нам потрібно подивитися, яким чином ми можемо описати те, що він робить в нашій ієрархічної системі.

Визначивши компоненту інформації, по якій проявляє активність наш об'єкт, ми одержимо творчий компонент нашого об'єкта, а разом із попереднім і сам тип 2АІА.

А що робити, якщо об'єкт реагує на кілька різних компонент інформації? І якщо його активність також проявляється в рамках різних компонент інформації? І чи не може бути так, що наш об'єкт «не впишеться» у рамки «типу 2АІА»? Або навіть так, що він взагалі ніяк себе не виявить?

Ну що ж, всі ці випадки цілком можуть бути! Тоді ми повинні спробувати трохи змінити методику, удосконалити її. Наприклад, спробувати *інший* набір змін ієрархічної системи, – адже може виявитися, що наш об'єкт просто був «навчений» реагувати саме на такі зміни, які ми *чисто випадково* вибрали!

Втім, ми можемо зіштовхнутися з таким випадком, коли визначити тип 2АІА для нашого об'єкта ми не зможемо. Наприклад, коли цей об'єкт не *дво*компонентний інформаційний автомат. Або коли він

таки є двокомпонентним, але вхід і вихід у нього інші, аніж в описаному у нашій книзі наборі з 16 типів 2АІА. Нагадаємо, що ми вибирали наші 16 типів 2АІА саме таким чином, щоб вони здійснювали не просто управління, але *оптимальне* та *несуперечливе* управління.

Нарешті, можливий і випадок, коли наш об'єкт взагалі не управляє!

По суті те, що ми написали вище про методику визначення типу «довільного об'єкта», завжди здійснюється при визначенні типу особи! По *одному* питанню – тип особи ніколи не визначається! Також завжди повинна здійснюватися й перевірка зроблених висновків.

Фактично, ми просто описали те, що є *стандартним* підходом до експерименту в науці. Не більш того.

***

Але повернемося все-таки до нашого «довільного об'єкта» і дихотомічного способу визначення його типу управління – типу 2АІА.

Перша дихотомія базується на розгляді програмного компоненти типу 2АІА. Вона основана на диференціювання між деталізуючими і узагальнюючими компонентами інформації для програмного блока 2АІА. Таким чином, проводиться поділ на *Узагальнюючі* типи 2АІА (узагальнюючі технології управління) і *Деталізуючи* типи 2АІА (деталізируючі технології управління). Ця дихотомія описує, *наприклад*, те, як саме реальний об'єкт виражає мету свого управління. Нею задається, у певному сенсі слова, опозиція – протиставлення «знак–символ» (або «частина–ціле»: ми до цього ще повернемося).

Друга дихотомія визначає *спрямованість* діяльності цього типу 2АІА. Одні типи 2АІА, опираючись на стан, творять процеси. Для цього вони перебувають у постійному «творчому процесі», у постійному контакті із тими об'єктами, над якими вони реалізують своє управління. Природно, доти, поки вони проводять управління над ними. Такі типи 2АІА ми будемо називати *Учасниками*. Інші ж 2АІА, програмуючись процесом, творять стан. Ми будемо називати такі 2АІА *Спостерігачами*. Таким чином, ця дихотомія робить поділ типів 2АІА на *Учасників* і *Спостерігачів*. Нею задається, у певному сенсі слова, опозиція – протиставлення «процес–стан» (або «статика–динаміка»).

Для третьої та четвертої дихотомій розташування відповідних компонент інформації значення не має. Вони можуть належати як до програмного блока, так і до творчого блока цього 2АІА. Відзначимо, що цю особливість важливо враховувати при розробці методик для визначення типу, тому що внаслідок цього полюси цих дихотомій проявляються не на всіх етапах здійснення управління (див. далі параграф 17.4).

Третя дихотомія визначає, чи використовуються в процесі управління *одиничні* реальні об'єкти, або ж управління описується в термінах *багатьох* одиничних реальних об'єктів. Управління, яке описується тільки в рамках одиничних реальних об'єктів, ми будемо називати Об'єкт-*Орієнтованим*. Управління, яке описується в рамках багатьох одиничних реальних об'єктів, ми будемо називати Зв'язок-*Орієнтованим*. Нею задається, у певному сенсі слова, опозиція – протиставлення «один–багато» (сукупність), або ж «об'єкт–суб'єкт».

Четверта дихотомія визначає, чи використовується в процесі управління *структура* всього ієрархічного рівня (структура якоїсь сукупності об'єктів), або ж управління описується в термінах *границі* ієрархічного рівня як цілого. У першому випадку ми будемо використовувати для такого типу 2AIA назву *Ототожнюючі*. У другому – *Розмежовуючі*. Нею визначається, у певному сенсі слова, опозиція – протиставлення «тотожність–розходження» (або ж «тотожний мені–відмінний від мене»).

Слід зазначити, що в реальному випадку управління, описуване як тип 2AIA, може бути застосоване до об'єктів, які не являються ієрархічними самоорганізованими системами. Тоді в якості *Деталізуючих* компонент інформації виступає набір даних про індивідуальні характеристики реальних об'єктів. А в якості *Узагальнюючих* компонент інформації виступає набір відомостей про «загальні» властивостях якогось певного класу, до якого належить реальний розглянутий об'єкт.

***

Тепер давайте перейдемо до людини.

Людина, як об'єкт для застосування апарата теорії 2AIA, розглядається рівно настільки, наскільки вона здійснює управління. Можна дати таке «*робоче визначення людини*», виходячи із цієї точки зору:

- Людина розглядається як об'єкт, який реалізовує заданий набір технологій для здійснення управління (способів, методів, шляхів, режимів, алгоритмів тощо). «***Типом людини є тип 2AIA***». Саме це – і тільки цю сторону активності та діяльності людини й описує теорія 2AIA.

Саме на інтерпретації даних із цієї сторони його діяльності і будується методика для визначення *типу управління, який здійснює людина*.

Саме в цьому сенсі ми будемо надалі використовувати термін «тип управління для людини» (=2AIA). Або, скорочено, «тип людини» (або «тип особи» – коли мова йде про *конкретну* людину).

***

Зараз ми можемо визначити мету методики типування.

Мета методики:

- Віднесення сукупності технологій (способів) управління конкретної людини послідовно до відповідного полюса кожної з 4-х можливих дихотомій.

Нагадаємо ще раз, що в цьому розділі ми розглядаємо тільки дихотомічний спосіб визначення типу управління для людини.

***

Дамо роз'яснення сказаного, опускаючись на один логічний рівень донизу, розглядаючи ієрархічну (за рівнем складності) будову запропонованої методики:

- Структура методики (опорні елементи): 1) від конкретної людини нам потрібна інформація про те, як вона організує свою діяльність, коли зіштовхується з *новим*, як це нове обробляється людиною, 2) визначення декількох областей діяльності людини, де вибір управління здійснюється *альтернативно*, 3) спосіб виділення деяких відповідей як *неінформативних*.
- Границя методики (відсортування «непотрібного» і «неінформативного»): 1) як саме реальною людиною здійснюється процес виділення *нового* (Узагальнюючий – Деталізуючий), 2) границі застосовності методики (повинно бути явно описано, що тип особи – це не психологічний тип індивідуальності, а описана орієнтація на певну групу людей, - це особливо важливо для правильного вибору питань, які задаються, і області діяльності), 3) «чого я чекаю від інших» і «що я сам особисто хочу зробити», – проведення урахування і поділу (уже для протипованих людей).
- Окремі елементи методики: 1) блоки питань (описів діяльності людини), у рамках певної дихотомії та 2) вкладені в них блоки питань (описи діяльності людини) *всередині* однієї області діяльності людини.
- Зв'язки між темами: 1) урахування полюсів дихотомій (наприклад, дихотомії «Узагальнюючий–Деталізуючий») при постановці питання («питання про питання» – яке з них для типованого є більш зрозуміле), 2) організація перевірки адекватності відповідей *між* різними областями діяльності в рамках *однієї* дихотомії.

4.2. Логічні рівні. Визначення термінів

У попередньому параграфі була описана структурна побудова методики для визначення типу особи. Тепер перейдемо до розгляду логічних рівнів переходу від складних понять – наукових термінів –

до усе більш простих, але усе менш строгих «звичайних слів». Тобто – до життєвих понять.

Це потрібно для того, щоб дослідник міг задавати такі питання, які були б зрозумілі тим людям, тип яких ми хочемо визначити. І не тільки для цього! Виділення структурних рівнів важливо також і для того, щоб фахівець міг свої *рекомендації* також надавати у вигляді, зрозумілому для клієнта. Нарешті, тільки навчившись переходити від загальних теоретичних понять – наукових понять – до опису проявів діяльності конкретних людей *і навпаки* –читач зможе максимально використовувати весь потенціал теорії 2AIA.

Так, для того, щоб дати *прогноз* поведінки конкретної людини, нам потрібно «спуститися донизу по драбині рівнів», тобто сформулювати відповідь у зрозумілому для користувача вигляді.

Але, щоб сформулювати проблему, з якою до нас прийшов клієнт, на рівні теорії 2AIA (мови 2AIA), нам потрібно проробити *зворотний* процес! Нам потрібно «перекласти» інформацію із рівня *життєвого* (а тільки на цьому рівні й може наш клієнт звернутися до нас по допомогу) - на рівень *науковий*, на рівень *термінів* теорії 2AIA.

Як видно, для того, щоб стати професіоналом в області застосування описаних у книзі технологій здійснення прогнозу поведінки людини – тобто професіоналом з застосування апарата теорії 2AIA – потрібно навчитися дуже добре «бігати по драбинці рівнів» – бігати як зверху внизу, так і знизу вгору.

***

Ну що ж, перейдемо до опису.

- **Логічні рівні методики** (побудова методики – від (1) до (5), інтерпретація – від (5) до (1), по **кожній** з чотирьох дихотомій):

(1) Визначення загальних понять. (вісім компонент інформації, класи інформації, тип 2AIA, управління – все це наведено нижче).

(2) Загальний опис полюсів дихотомій. (Він наведений в ряді розділів, а також на веб-сайті http://soctech.narod.ru).

(3) Загальний опис проявів полюсів дихотомій у декількох областях діяльності людини (сприйняття себе, інших, об'єктів зовнішнього світу, – і активність у тих же напрямках).

(4) Кілька конкретних прикладів (питання).

(5) Кілька прикладів відповідей на ці питання (приклади відповідей і їхня інтерпретація).

***

Зауваження. Усюди в цьому розділі приводиться переведення теоретичних понять і термінів на рівень *дослідницьких* питань. Побу-

дова на базі таких дослідницьких питань тестових, анкетних або тренінгових завдань – наступний етап роботи. Він повинен робитися, як правило, із залученням фахівців, наприклад, фахівців в області маркетингових досліджень, соціологічних досліджень або професійних психологів. Це необхідно з тієї причини, що вихідну інформацію ми повинні одержати від людини, але способи її одержання досить добре розроблені тільки в рамках перечислених вище спеціальних дисциплін. Непрофесіоналові важко розробити блок *анкетних* питань, які б *гарантовано* забезпечили одержання від конкретної людини відповіді на ті дослідницькі питання, які тільки і цікавлять нас. Справа в тому, що в рамках нашого опису для того, щоб визначити тип конкретної людини, у якості *первинних даних* виступають саме відповіді людини на наші *дослідницькі* питання. Для менеджерів можна рекомендувати, наприклад, використовувати матеріал книги [33].

***

Наведемо визначення основних термінів, які ми будемо використовувати при побудові конкретних методик типування. Ми описуємо їх відповідно до потреб побудови методики типування, тому всюди підкреслюється перехід від теоретичного опису до практичного застосування такого опису. Надане нижче визначення термінів фактично нами вже використовувалося протягом всієї книги. Однак тут ми наводимо ще раз їхні визначення для того, щоб цей розділ мав замкнутий спосіб опису.

Управління

Створення (або зміна, або ж підтримка в незмінному вигляді, – залежно від конкретної мети) «*нового*» – (нових) об'єктів і/або нових характеристик цих об'єктів у об’єкті управління називається управлінням.

Управління містить у собі такі складові (описано для дихотомії *«Узагальнюючий – Деталізуючий»*, – подібна процедура може бути проведена для кожної із дихотомій):

- Спосіб відбору інформації (сприйняття інформації): сприймається сама інформація як символ, або ж фіксується об'єкт – носій цієї інформації.
- Спосіб кодування відібраної інформації: «слово як знак» або ж «слово як символ».
- Спосіб формування мети управління (спосіб її опису на рівні «знаків» або ж «символів»).
- Спосіб вибору об'єктів, над якими будуть здійснені дії для досягнення мети. (На рівні «слів» («знаків»), конкретних об'єктів або відносин («суджень») між ними. Або ж на рівні «ідей», «символів», коли слово служить найменуванням не конкретного об'єк-

та, а «символом», наприклад, символом класу, до якого належить цей об'єкт).

- Спосіб ухвалення (прийняття) рішення (і оптимізації діяльності): фіксується *спосіб проведення* аналізу декількох можливих варіантів. Якщо прийняття рішення проводиться на рівні «знаків», то відбувається *фіксація об'єктів*, за допомогою яких буде здійснюватися управління. Проблема вибору тоді здійснюється на рівні здійснення «алгоритму порівняння», тобто знову на рівні порівняння «знаків» – реальних об'єктів (або відносин між ними) – між собою. Якщо ж вибір рішення здійснюється на рівні «символів», то відбувається фіксація методик, які будуть використані (самі ж об'єкти, які будуть використані для здійснення управління, не фіксуються). Проблема вибору тоді здійснюється на рівні порівняння методик, тобто на рівні «символів». Виражається вона тому у вигляді нечітких змінних.
- Спосіб реалізації діяльності для досягнення мети. Чи використовуються для цього «знаки» чи «символи». Чи відбувається фіксація «знаків» – реальних об'єктів (або відносин між ними) – *перед* початком діяльності. Або ж – перед початком діяльності фіксуються тільки «символи», наприклад, методики, які будуть використовуватися для досягнення мети.
- Спосіб аналізу діяльності в плані визначення досягнення поставленої мети. Деталізуючий тип 2AIA програмується «знаками» і творить «символи». Тому для нього обов'язковим елементом здійснення управління є наявність процесу «*осмислення зробленого*», тобто процес «перекладу символів у знаки». Тільки в результаті здійснення такого «перекладу» цей тип 2AIA й здатний зробити висновок про те, чи досягнута мета, яку він ставив перед собою. (Тому, зокрема, деталізуючий тип 2AIA не зможе визначити, чи досягнута його мета, якщо здійснення управління ним перервано, адже аналізом він займається вже ***після*** закінчення управління.) Узагальнюючий тип 2AIA програмується «символами» і творить «знаки». Оскільки «знак» належить більш низькому рівню опису реальності, аніж «символ», то такий тип 2AIA вже в самому процесі здійснення управління робить висновок про те, чи досягнута поставлена ним мета управління чи ні. Зокрема, він «здатний *припинити* управління» (припинити свою діяльність), коли побачить його неефективність.

Управління здійснюється завжди тільки в умовах *нового*, тому що тільки поява нової інформації запускає описаний вище «процес управління». Якщо нової інформації немає – то немає й управління.

Тут необхідно відзначити таке. ***Нове*** – у сенсі теорії 2АІА – з'являється тоді, коли людина зіштовхується із новим завданням у вже знаній нею області діяльності. Там, де не треба навчатися. Тоді й тільки тоді вона може виявити свій спосіб управління в чистому вигляді. Тобто саме так, як це й потрібно для визначення властивого їй способу управління (типу 2АІА). Це необхідно, тому що реальна діяльність людини в цілому завжди містить у собі інформацію з тих компонент, які є нормативними для даної людини.

Тип 2АІА визначається в умовах, коли в людини виникає необхідність «працювати з новим», але без необхідності «новому навчатися». Навчатися новому для людини не дорівнює обробці нового, а сам спосіб навчання для реальної людини не дорівнює способу здійснюваного нею управління.

В «стандартній» (*нормативній*) ситуації людина проявляє стандартні (навчені) методи управління. Тоді ланцюжок управління редукується до *двох ланок*: «стандартні умови → застосування стандартного режиму управління». Необхідність нормативного режиму управління викликана тим, що людина не сприймає сім компонент інформації.

Нормативна діяльність типу 2АІА – це діяльність об'єкта з використанням способів управління (керування), засвоєних ним *від інших* об'єктів (інших типів 2АІА). Наприклад, ці способи керування найчастіше засвоюються в процесі *навчання*. Ця діяльність здійснюється без проведеного аналізу ситуації (зовнішнього світу), без урахування границь застосовності та ефективності таких методів (для конкретного випадку). Необхідність у такого роду діяльності виникає внаслідок того, що людина повинна діяти під тиском соціальних нормативів, кооперуючи свою діяльність із іншими людьми. Внаслідок цього мова, якою користуються для спілкування, характеризується нечіткими визначеннями та нечітким змістом. Людина при нормативній комунікації фактично «сліпо переймає» кимсь *іншим* розроблені методи керування. Для обґрунтування застосовності таких методів треба, як правило, відсилати «до авторитету», до «соціально прийнятих норм» (звідки й відбулася назва) тощо. Більша частина активності людини проявляється саме в рамках цього виду управління. Нормативна активність і діяльність людини при типуванні повинна бути відкинута як неінформативна.

Структура (внутрішня будова) – відомості (дані, інформація про, характеристики, параметри,…), які описують сукупність таких стійких зв'язків між частинами об'єкта, які забезпечують його цілісність і тотожність самому собі. Тобто забезпечують збереження ним основних властивостей щодо якогось певного класу (набору) зовніш-

ніх і внутрішніх змінних. У контексті цієї методики найчастіше це відноситься до опису *загального*, тоді часткове («конкретне», але не всі складові частини!) виступає як елементи такої структури (такої структурної будови, певної мережі «опорних» елементів).

Границя (мембрана) – відомості (дані, інформація про, характеристики, параметри,…), які описують розмежування між однорідними об'єктами щодо приналежності до них розглянутого об'єкта. У контексті даної методики найчастіше це відноситься до опису саме тих (часткових, конкретних) елементів, які відокремлюють внутрішнє від зовнішнього. Це також відноситься до опису *загального*, тому що характеризує відразу цілий клас об'єктів (які мають такі властивості), що мають властивість «лежати на границі». Поняття границі навіть у рамках природничих наук сьогодні відноситься до загального, - наприклад, у фізиці границя має фрактальну розмірність і може проходити поблизу «майже кожної» точки об'єкта (звичайно, не для всякого об'єкта). Як правило, розглядаються замкнуті границі, що дозволяє зробити висновок про «внутрішнє» (приналежне розглянутому об'єкту) і «зовнішнє» (йому не приналежне).

Об'єкт (одиничний, функціональний) – у контексті нашої методики це відомості, які описують якісь певні *нероздільні* одиниці зовнішнього (стосовно особистості) світу. Застосовується саме в рамках *часткового*, тобто тих відомостей (даних, інформації про, характеристики, параметрів,…), які описують *відмінності* обговорюваного об'єкта від інших, йому подібних. Розглядається як «конкретний представник» від якоїсь спільноти, як *конкретна частка* від *загального*, котре складається із подібних одиниць. Об'єкт – певний конкретний *одиничний* представник.

Зв'язки - відносини (між одиничними функціональними об'єктами) – відомості (дані, інформація про, характеристики, параметри,…), які описують весь комплекс взаємозв'язку між *декількома конкретними* об'єктами. Застосовується саме в рамках *часткового*, тобто як опис відмінностей взаємин (взаємодії, взаємозв'язку) між *заданими конкретними* об'єктами (які, у свою чергу, розглядаються як певні «неподільні» конкретні одиниці).

Узагальнюючі компоненти інформації – структура та границя. Як правило, вони описуються у вкрай нечітких змінних, «загальних словах» (*узагальненими поняттями, термінами*). Можна сказати, що вони виражаються «ідеями», «символами». Через них суб'єкт застосування методики (типована людина) здійснює співвіднесення між собою та навколишнім світом. Управління типованого в рамках *Структури*, коли складові її конкретні об'єкти не грають принципової ролі, приводить до того, що типований робить *ототожнення* між собою та

іншими. Якщо ж управління здійснюється в рамках *Мембрани*, коли виробляється поділ конкретних об'єктів на ті, які розташовані «по одну» чи «по різні» сторони, типований робить *розрізнення* між собою та іншими.

Деталізуючі компоненти інформації – об'єкт (одиничний, функціональний) і зв'язки – відносини (між одиничними функціональними об'єктами). Як правило, вони виражаються у вигляді досить чітких характеристик. Можна сказати, що вони виражаються конкретними «словами», «знаками». Управління типованого в рамках *Об'єкта* приводить до того, що типований управляє *єдиним* реальним об'єктом. Тоді як управління типованого в рамках *Зв'язків* дозволяє йому управляти *декількома* конкретними об'єктами.

Стан – відомості (дані, інформація про, характеристики, параметри,…), які описують об'єкт як незмінний, застиглий. У природничих науках (наприклад, фізиці) стан звичайно пов'язується із постійними значеннями деяких параметрів. Причому підкреслюється, що це можуть бути як «безпосередньо вимірювані» (у тому числі спостережувані) параметри, так і параметри, які описують якісь «обчислювальні» характеристики. Наприклад, в останні роки введено поняття про «стохастичні (шумові) стани», які характеризуються певними параметрами, що визначають «структуру шуму». Можна сказати, що стан має місце тоді, коли об'єкт реагує на зовнішні впливи як єдине ціле і коли ця реакція є інваріантною щодо певного розкиду зовнішніх умов. Тобто тоді, коли цікавляться відгуком об'єкта як цілого. У деякому сенсі, це відповідає опису «стійкості» такого об'єкта, його «рівноважності» із оточенням. Також вважається, що якщо за час спостереження (використання, прояву діяльності, активності) характеристика об'єкта не змінила своє значення (або ж змінила «несуттєво» – так що відповідна властивість об'єкта не змінилася), то вона характеризує саме стан.

Процес – відомості (дані, інформація про, характеристики, параметри,…), які описують характерні особливості *мінливості* об'єкта. Коли розглядається процес у якомусь об'єкті, то виділяються ті його характеристики, які свідчать про таку мінливість. У природничих науках (наприклад, у фізиці) прийнято пов'язувати наявність процесу із якоїсь певною «нерівноважністю» (тобто з «нестаном»), і розглядати процес як такий, що відбувається на фоні якихось певних «потоків» (потоків енергії і/або речовини). Із процесом також пов'язується сам опис переходу від одного стану до іншого (особливо в статистичній фізиці та термодинаміці, так званий «термодинамічний стан»). У деякому сенсі процес відповідає «нестійкості» об'єкта, його «нерівновазі», «розбалансованості» із оточенням. Також вважається, що якщо за

час спостереження (використання, прояву діяльності, активності) характеристика об'єкта змінила своє значення (так що відповідна властивість об'єкта змінилася), то вона характеризує саме процес.

2АІА – двокомпонентний абстрактний інформаційний автомат (машина). Об'єкт, який реалізує тільки один клас із 16 можливих класів для опису управління. Фактично, конкретний 2АІА – це просто інше позначення для одного класу технологій управління. Сукупність 2АІА є класифікацією технологій (методів, способів, режимів) для управління.

Програмна функція типу 2АІА – набір характеристик, які описують сприйняття (аналіз) зовнішнього світу, мета дії (активності), аналіз того, чи досягнута поставлена мета, планування реалізації мети. Фактично, це є опис тієї компоненти інформації, який сприймає даний тип 2АІА «на вході». Можна сказати, що це – «фільтр», який залишає тільки одну із 8 компонентів інформації та який «відсікає» всі інші компоненти інформації. (*Нормативна* діяльність зараз не розглядається!)

Творча функція типу 2АІА – набір характеристик, які описують метод (спосіб) досягнення мети, який реалізується цим типом 2АІА, прояви його конкретної активності (діяльності), спрямовані на досягнення поставленої мети. Фактично, це є опис тієї компоненти інформації, «у рамках якої» проявляється вся доступна для нашого об'єкта активність. Можна сказати, що по всіх інших сімох компонентах інформації активність цього типу 2АІА – «нульова». (*Нормативна* діяльність зараз не розглядається!)

4.3. Питання дослідницькі та питання анкетні

Ну що ж, зараз ми вже можемо приступитися до того, щоб почати задавати питання.

Але питання питанню – велика різниця!

Бувають питання «запитальні», бувають і риторичні. Це ми ще в школі проходили. У плані ж побудови методики для визначення типу особи важливо відзначити те, що є ***два*** типи питань, які необхідно чітко розрізняти.

Питання бувають ***дослідницькі*** і питання бувають ***анкетні***.

Що таке питання *дослідницьке*? Це таке питання, яке *дослідник сам* ставить перед собою і на яке він повинен знайти відповідь у прояві активності конкретної людини. При цьому, як правило, це питання сформульоване мовою тієї теоретичної концепції, яку дослідник застосовує для опису діяльності людини. Це питання формулює ***мету***

звернення дослідника до вивчення конкретної особи. Ще більш детально – це саме те питання, на яке ми саме зараз хочемо одержати відповідь від суб'єкта типування.

Але якщо запитати людину «прямо в очі», – то що людина відповість? Людина – не машина. Вона має почуття, бажання, емоції. Нарешті, у різних людей різний інтелектуальний рівень, – так що типований іноді може навіть не зрозуміти, про що його запитують.

Виходить, потрібно придумати таке питання, щоб людина зрозуміла, чого від неї хоче фахівець. Але оскільки людина схильна приховувати відомості про себе, то таке питання повинно бути як би «ковзним», «непрямим», «дотичним» до тієї теми, яка *насправді* цікавить дослідника. Не говорячи вже про те, що типований просто не зобов'язаний навіть знати теорію, у рамках якої йому задається питання!

Цілком правильно! Саме такі питання й називаються *анкетними*.

Анкетне питання – це те питання, яке й задається нашому конкретному типованому.

Часто буває, що для одержання чіткої відповіді на одне дослідницьке питання потрібно задавати *декілька* питань анкетних. Кожне анкетне питання *розкриває* ту або іншу сторону, ту або іншу грань дослідницького питання.

Нижче в цьому розділі ми наводимо опис того, як сформувати *питання дослідницькі*. Це необхідно, наприклад, як найважливіший етап при побудові *стандартизованої* методики для визначення типу особи. З появою такої *стандартизованої* методики фактично з'явиться «інструмент» для визначення типу управління для конкретної людини.

Розглянемо приклад побудови такого *дослідницького* питання.

Опишемо для дихотомії *«Узагальнюючий–Деталізуючий»* логічні рівні питань, і прийдемо в результаті *до одного із* дослідницьких питань.

Приклад розкладання на логічні рівні.

Полюси дихотомій:

- (1) Узагальнюючий–Деталізуючий = «стиль управління». (Потрібні: визначення, загальний опис. Це вже зроблено вище.)
  - (2) Області діяльності (контексти управління, інтер'єри діяльності), прояви активності в рамках яких є альтернативними. 1) Спосіб відбору інформації (сприйняття інформації). 2) Спосіб кодування відібраної інформації (слово або символ). 3) Спосіб формування мети управління (спосіб її опису). 4) Спосіб вибору об'єктів, над якими будуть здійснені дії для досягнення мети. 5) Спосіб ухвалення (вибору) рішення (і оптимізації діяльності). 6) Спосіб реалізації діяльності для досягнення мети. 7) Спосіб

аналізу діяльності в плані визначення досягнення поставленої мети. Деталізація по напрямках: =сприйняття об'єктів зовнішнього світу, =сприйняття себе, =сприйняття інших, =особливості прояву активності (самооцінка, і плюс, на думку інших, терміни, у яких вона описується).

- (3) Конкретний приклад питання: « Чи подобається Вам працювати в умовах, коли межі вашої компетенції чітко визначені?».
  - (4) (Спосіб формування мети управління + сприйняття себе). Кодування відповіді: визначення рівня, яким оперує типований. Відповідь «так» = орієнтація на ***знак***, на об'єкт, на конкретне. Конкретні рамки, тільки всередині яких і можна вибирати мету для управління. Правомірність же встановлення рамок «*передається» на рівень* ***вище,*** «комусь» іншому. Це блок відповідей для *Деталізуючого* типу 2АІА. (Для *Узагальнюючого* типу 2АІА характерна відповідь «ні». Орієнтація такого типу 2АІА спрямована на *символ*. Рамки «для себе» така людина встановлює *сама*, у відповідності із завданням.)

***

Більш детально про технології переходу від питань дослідницьких до питань анкетних див., наприклад, у книзі [33].

4.4. Спосіб формування дослідницьких питань

Типологія 2АІА є типологією способів управління. Тому типування конкретної людини повинно здійснюватися за тими характерними рисами управління, які вона використовує.

Нагадаємо, що ми можемо виділити такі стадії, які мають місце в управлінні[6]:

- Спосіб відбору інформації та вибору мети для управління.
- Спосіб кодування сприйнятої інформації.
- Спосіб формування (опису) мети управління.
- Спосіб вибору об'єктів, над якими будуть здійснені дії для досягнення мети.
- Спосіб ухвалення (прийняття, вибору) рішення (і оптимізації діяльності).
- Спосіб реалізації діяльності для досягнення мети.

[6] Цей перелік не претендує на повноту!

- Спосіб аналізу діяльності в плані визначення досягнення поставленої мети.

Розпишемо перехід на один логічний рівень донизу у побудові дослідницьких питань для двох перших дихотомій – «Узагальнюючий–Деталізуючий» і «Участвучий–Спостерігаючий» для цих стадій управління.

Помітимо, що для дихотомії «Узагальнюючий–Деталізуючий» ми провели більш детальне членування. Викликано це тією обставиною, що ця дихотомія, як показують наші дослідження та практична діяльність, є найбільш важливою і саме вона задає основні характеристики як стилю управління, так і перетворення інформації, які здійснюються конкретною людиною.

♦ Спосіб кодування сприйнятої інформації.

Узагальнюючий–Деталізуючий	**Учасник–Спостерігач**
Сприйняття себе: ❑ У якому вигляді Ви хотіли б одержувати нову інформацію? Сприйняття інших: ❑ У якому вигляді Ви вважаєте найбільш доцільним знайомити інших із новою інформацією?	❑ Особистість як об'єкт або особистість як процес (рефлексій) при сприйнятті себе й інших. ❑ Себе: Я – це мої рефлексії і самодостатність. ❑ Інші: Я – це мої рефлексії стосовно інших (ставлення до інших).

♦ Спосіб відбору інформації та вибору мети для управління.

Узагальнюючий–Деталізуючий	**Учасник–Спостерігач**
Об'єкти зовнішнього світу: ❑ Подання інформації в загальному вигляді або ж перерахування конкретних фактів ❑ Легкість у виборі конкретного об'єкта Сприйняття себе: ❑ Легкість у зав'язуванні контактів із незнайомими людьми (бажання одержати нову інформацію) ❑ Необхідність постійно повертатися до обмірковування колишніх рішень, справ і вчинків, тому що оточення постійно змінюється Сприйняття інших: ❑ Готовність піти на контакт із тими, хто хоче одержати інформацію від Вас. Особливості прояву активності: ❑ Про що думаєте в умовах інформаційного голоду? Чим волієте «заміщати» нову інформацію при інформаційному голоді?	Об'єкти зовнішнього світу: ❑ Сприйняття станів або процесів ❑ Учасник або сторонній спостерігач

♦ Спосіб формування (опису) мети управління.

Узагальнюючий–Деталізуючий	Учасник–Спостерігач
Сприйняття себе: ❑ Як Ви сприймаєте ситуацію, коли межі Вашої компетенції чітко зазначені? ❑ Для Вас зручно самому визначати для себе ціль управління, або ж Вам зручніше перекласти це на інших? Сприйняття інших: ❑ У якому вигляді Ви вважаєте найбільш доцільним давати завдання для своїх підлеглих?	❑ Удосконалити себе як особистість або удосконалити свої відносини (рефлексії)? ❑ Створення закінчених об'єктів або ж «починати» нову роботу?

♦ Спосіб ухвалення (вибору) рішення (і оптимізації діяльності).

Узагальнюючий–Деталізуючий	Учасник–Спостерігач
Сприйняття себе: ❑ Шлях рішення Ви вибираєте методом порівняння? Сприйняття інших: ❑ Чи повинні інші представити повний перелік причин, що спонукали їх до цієї діяльності, перед її початком?	Дієте «щоб змінити» або ж «щоб зупинити»?

♦ Спосіб вибору об'єктів, над якими будуть здійснені дії для досягнення мети.

Узагальнюючий–Деталізуючий	Учасник–Спостерігач
Сприйняття себе: ❑ Чи фіксуєте Ви до початку діяльності конкретні об'єкти, за допомогою яких будете здійснювати діяльність? ❑ Що Ви контролюєте у своїх підлеглих: конкретні об'єкти? Сприйняття інших: ❑ У якому вигляді Вам зручно давати завдання підлеглим – коли чітко фіксовані об'єкти й стадії роботи, або ж фіксовані лише методики й загальний напрямок?	Об'єкти незмінні (щоб їх «позмінювати»), або ж вони мінливі (щоб їх «зупинити»)?

♦ Спосіб реалізації діяльності для досягнення мети.

Узагальнюючий–Деталізуючий	Учасник–Спостерігач
Сприйняття себе: ❑ Чи вважаєте Ви, що поточні зміни зовнішніх умов потрібно враховувати в ході роботи?	Легко перемкнутися на іншу діяльність, або ж спочатку закінчити

Сприйняття інших: ❑ Чи дратують Вас люди, які змінюють об'єкти, заплановані ними для досягнення мети?	розпочату справу, а вже потім розпочинати іншу?

♦ Спосіб аналізу діяльності в плані визначення досягнення поставленої мети.

Узагальнюючий–Деталізуючий	**Учасник–Спостерігач**
Сприйняття себе: ❑ Чи вважаєте Ви, що про результати можна буде судити тільки після того, як справу зроблено? Сприйняття інших: ❑ Чи дратують Вас люди, які можуть оцінити зроблене ними тільки після завершення роботи?	Якщо результату не досягнуто - то поспостерігати «з боку», або ж розпитувати про причини невідповідності інших (знову подосліджувати).

Для того, щоб навести приклад одержання дослідницьких питань по двох останніх дихотоміях – *«Об'єкт-орієнтований–Зв'язок-орієнтований»* і *«Ототожнючий–Розмежовуючий»*, необхідно взяти до уваги наступну обставину, на яке ми вже вказували вище в цьому розділі. Конкретне наповнення дослідницьких питань залежить, загалом кажучи, від того, чи є цей клас інформації *програмним*, чи *творчим* блоком (функцією) цього типу 2AIA.

Оскільки визначається це полюсом дихотомії «*Узагальнюючий–Деталізуючий*» для даного типу 2AIA, цю обставину можна враховувати при розробці власної методики типування, задаючи полючи дихотомій, які підлягають дослідженню.

Ми ж підемо таким шляхом: нижче ми наведемо виведення ряду дослідницьких питань *не для всіх* стадій управління.

♦ Спосіб кодування інформації.

Об'єкт-орієнтований–Зв'язок-орієнтований	**Ототожнючий–Розмежовуючий**
❑ Одне – декілька. ❑ Окремі об'єкти – або ж відносини між ними. ❑ Логічно або етично.	❑ Тотожність – розмежування. ❑ Поверхня – структура. ❑ Особисте – безособове. ❑ Розмежування «свої – інші» або ж «усі однакові».

♦ Спосіб опису мети керування.

Об'єкт-орієнтований–Зв'язок-орієнтований	**Ототожнючий–Розмежовуючий**
❑ Робота над об'єктами – або ж робота над відносинами (взаєминами).	❑ Змінювати структуру – або ж поверхню. ❑ Активність «заради всіх» - або ж лише «заради своїх».

♦ Спосіб вибору об'єктів, над якими будуть здійснені дії для досягнення мети.

Об'єкт-орієнтований–Зв'язок-орієнтований	Ототожнючий–Розмежовуючий
❑ «Роблю сам» - або ж «завантажую інших»	❑ Належність об'єктів управління до структури – або ж до границі. ❑ «Незважаючи на особи» - або ж «тільки для (заради) своїх».

♦ Спосіб реалізації діяльності для досягнення мети.

Об'єкт-орієнтований–Зв'язок-орієнтований	Ототожнючий–Розмежовуючий
❑ Послідовний перехід від одного об'єкта управління до іншого – або ж паралельна робота відразу над декількома об'єктами.	❑ Через зміну об'єктів структури – або ж через зміну об'єктів границі.

4.5. Приклади дослідницьких питань

Нарешті, ми опишемо приклади – *тільки приклади*! – ряду дослідницьких питань. Представлений матеріал не є однорідним. Деякі з питань ще досить абстрактні, а деякі вже наближаються до рівня анкетних.

Ми не відновлюємо всю процедуру переходу від наукової термінології, від абстрактних наукових понять до конкретних *дослідницьких* питань. Опис усього цього кола проблем вимагав би занадто багато місця. Втім, читачеві неважко буде відновити логічний ланцюжок виведення цих питань, скориставшись результатами попереднього параграфа. Ми дуже рекомендуємо читачеві провести таке виведення; це буде не тільки цікаве завдання, але також і перевірка ступеня засвоєння ним нового матеріалу.

Дослідницькі питання ми наводимо у формі, яка використовує явне звертання до типованого. З деяких питань ми, в якості прикладу (а також як узагальнення досвіду нашої роботи) даємо подальший їхній розвиток, наближаючи їх тим самим до практики типування. Відзначимо, що часто ми наводимо *тільки одну альтернативу* – питання «для іншої сторони» будується тоді очевидним чином.

Примітка. Переважна більшість наведених питань виявила високу ефективність при їх використанні в процесі особистого інтерв'ю при типуванні – або особисто із типованим, або ж із третіми особами, яких розпитували про діяльність типованого. Таким чином, багато пи-

тань цілком можуть бути використані безпосередньо без змін у практиці типування конкретної особи.

Узагальнюючий–Деталізуючий

1. Чи легко Ви робите вибір одного з можливих варіантів?

   (Вам необхідно спочатку виділити всі можливі варіанти? Для Вас важливо мати можливість кожен із варіантів «продумати» від початку до кінця? І тільки потім їх порівняти між собою? А саме порівняння Ви робите шляхом розгляду сукупності «за» і «проти» по кожній парі із цих варіантів? І тільки після всього вибираєте той варіант, який найкраще відповідаємо Вашим цілям? І коли Ви зробили вибір, то Ви завжди можете надати повне обґрунтування того, що Ви вибрали саме найкращий варіант? А для того, щоб перевірити і переконатися, що Ваш вибір дійсно найкращий, Вам необхідно «до кінця» його здійснити? А якщо доводиться вносити корективи в прийняте Вами рішення, то це, по суті, означає, що Вам необхідно розпочати весь шлях прийняття рішення спочатку?

   Або ж Вам необхідно прислухатися до себе? А при здійсненні зробленого Вами вибору Ви досить легко здійснюєте корективи? І, якщо бачите, ще в процесі здійснення рішення, що «справа не вигорить», то легко відмовляєтеся від нього?)

2. Чи необхідно Вам постійно повертатися до аналізу своїх минулих учинків?

   (При цьому Ви аналізуєте ще й ще раз ті Ваші рішення, які вже були Вами прийняті раніше? Або ж ви вважаєте, що якщо ситуація проаналізована, рішення і його наслідки уже проаналізовані, то й нема чого вертатися до старого? Що новий аналіз нічого нового вже не дасть?)

3. Чи легко Ви сходитеся із незнайомими людьми? Чи легко запам'ятовуєте їхні імена?

   (Для Вас була б важлива інформація, що випереджає Ваше спілкування із тією або іншою новою для Вас людиною? Або ж це для Вас, як правило, значення не має? Якого роду інформація і у яких ситуаціях була б Вам потрібною?)

4. Чи легко Ви розстаєтеся зі своїми знайомими (наприклад, якщо Ви переїжджаєте в інше місто)?

   (Ви важко звикаєте до розставання зі своїми знайомими? Довго листуєтеся із ними? Прагнете «продовжити» спілкування – періодичні зустрічі, дзвінки тощо?)

5. Чи легко Ви зважуєтеся на придбання нових речей?

(Коли Ви приходите в магазин щоб купити продукти, то Ви завжди досить легко здійснюєте вибір серед «багатьох подібних речей»? Або ж Ви починаєте – іноді болісно довго! – вибирати щось конкретне?)

6. Чи потрібно Вам «натхнення», щоб зробити яка-небудь дію (наприклад, написати лист)?

   (Для Вас важливо, щоб Ви перебували в стані «натхнення» – і тоді робота робиться як би «сама собою»? А якщо натхнення немає - то й не працюється зовсім? Або ж Ви одержуєте вищу насолоду вже після того, як робота завершена і Ви побачили ясно й чітко її результат?)

7. Чи подобається Вам обговорювати (наприклад, із друзями) хто і як діє, які симпатії й до кого проявляє, емоції, логічні висновки – свої та чужі?

   (Чи важливо для Вас при переказі яких-небудь фактів або явищ мати можливість сказати «свою думку» і навести результати зробленого Вами аналізу цього? Чи легко Вам повторювати багаторазово те ж саме, наприклад, ту ж саму розповідь, нічого в ній не змінюючи?)

8. Чи подобається Вам обговорювати об'єкти, самопочуття, погоду, хто й у якому темпі працює, здібності конкретних людей і їхній розвиток?

   (Ви вважаєте, що найважливіше – це представити факт саме таким, як він є? Без усяких «відсебеньок»?)

9. Чи любите Ви чіткі й недвозначні завдання начальника?

   (Ви волієте працювати в умовах, коли Ваші права й обов'язки чітко розписані? А в «нестандартних» ситуаціях Ви волієте мати можливість звернутися до керівництва, яке б і прийняло рішення?)

10. Чи подобається Вам працювати в умовах, коли межі Вашої компетенції чітко зазначені?

    (Вас дратує, коли працювати доводиться в умовах, коли постійно доводиться приймати рішення в нестандартних ситуаціях?)

11. Чи подобається Вам працювати в умовах, коли задається лише «загальний напрямок», а вибирати «конкретний шлях» доводиться Вам самим?

    (Для Вас було б втомливим працювати в умовах, коли б Вам не доводилося робити щось нове, приймати самостійні рішення в нових умовах?)

12. Для Вас важливо: знати «ЯК», або ж знати «ЧОМУ»?

    (Коли Ви попадаєте в нову ситуацію, для Вас важливо знати як саме потрібно в ній діяти?)

13. Чи уявляєте Ви собі звичайно (як правило, найчастіше, тощо) результати своєї діяльності ще до її початку?

    (Ви можете зробити висновок про успіх тієї або іншої нової справи, яка робиться Вами, тільки після того, як вона зроблена? А якщо справа не зроблена, то завжди залишається болісне для Вас «незнання»: а раптом би вона «таки вийшла»? І Вас дратує, коли хтось говорить, що вона «однаково б не вийшла» – звідки ж він знає, адже справа так і не була доведена до кінця, і про її результат нічого не ясно?)

14. Чи необхідна (бажана) для Вас допомога для того, щоб оцінити зроблене Вами?

    (Коли Ви зробили якусь нову справу, прийняли рішення в новій для Вас ситуації, то для Вас була б досить бажана допомога компетентної людини, яка допомогла б оцінити зроблене Вами й узгодити його із загальною картиною?)

15. Чи легко Ви переносите почуття голоду?

    (Коли Ви відчули голод – то чи необхідно Вам його «хоч якось» угамувати? «Заморити черв'ячка», так сказати? Або ж Ви можете почекати, поки буде накрито на стіл і поки все столове приладдя буде розставлено, і тарілки наповнені?)

16. Чи важливо для Вас, щоб Ваше «здрастуйте» (або щось інше; Ваше звертання до конкретної людини або групи людей взагалі) було помічено (відмічено) тими, до кого Ви звертаєтеся?

    (Ви здороваєтеся із людини «для себе», тому що це важливо для Вас самих?)

17. Що для Вас більш важливо: загальна теорія і методологія, або ж набір описів конкретних випадків?

    (Коли Ви знайомитеся із новим для себе матеріалом, для Вас краще навчання починати із загальної теорії, і тільки після її вивчення переходити до практики?)

18. Чи любите Ви користуватися довідниками різного роду? І якими саме (приклади)?

    (Ви шукаєте в довідниках виклад загальних методів і способів рішень, а також розбору одного-двох прикладів, щоб зрозуміти, як застосовувати цей матеріал? Або ж для Вас необхідно, щоб у довіднику були перераховані рішення всіх можливих ситуацій, із якими Вам доведеться зіштовхнутися?)

19. Які кіноактори Вам подобаються більше: підтягнуті та із чіткими рухами (начебто Шварценегер), або «м'які» (начебто Сталлоне)?

    (Коли Ви навчаєтеся новим рухам, для Вас важливо, щоб кожен рух був виправлений тренером? Або ж для Вас більш прийнят-

но, коли Ви користуєтеся послугами тренерів зрідка, у міру необхідності, після того, як відпрацюєте цей рух самостійно?)

20. Чи робите Ви імпульсивні вчинки? Як часто? Чи шкодуєте Ви про них? І - як довго?

    (Під імпульсивним учинком Ви розумієте вчинок, зумовлений необхідністю, що настійно відчувається вами, вийти із цього душевного (психологічного) стану, наприклад, припинити розмову або спілкування?)

21. Як швидко Ви звикаєте до нової обстановки (зміни місця проживання, нового робочого колективу тощо)?

    (Чи прагнете Ви всюди встановити «старі звичні» порядки та правила, або ж досить легко пристосовуєтеся до існуючих?)

22. Як швидко Ви адаптуєтеся при зміні «правил гри», і чи потрібна (чи бажана) Вам для цього чиясь допомога?

23. Яка форма подання матеріалів для Вас більш інформативна («більше подобається»): у вигляді малюнків і графіків, або ж у вигляді таблиць?

24. Що б Ви хотіли бачити в довідниках: виклад загальної теорії й загальних методів її використання, або ж докладний опис конкретних прикладів?

25. Чи любите Ви робити що-небудь (діяти) «по шаблону», нічого не змінюючи від «справи» до «справи»?

    (Необхідність постійно діяти за цілком певними, раз і назавжди заданими правилам, – чи дратує це Вас? Необхідність виконувати роботу, пов'язану із повторенням того самого (дії, розмови, тощо) – наскільки Ви стійкі до цього (чи прагнете це змінити)?)

26. Що Вас переконує: загальні ідеї (закономірності тощо), або ж набір конкретних фактів (іноді навіть не пов'язаних між собою)?

    (Що Ви вважаєте найбільш важливим у науковій теорії: теоретичний опис або ж набір конкретних фактів і чому? Що Ви вважаєте найбільш важливим викладати у навчанні – багато теорії і мало прикладів, або ж багато прикладів і мало теорії, і чому?)

27. Ви робите вчинки та дії, щоб вийти із того або іншого свого душевного (психологічного) стану, або ж, щоб увійти в нього, щоб прийти до нього?

28. Чи накопичуєте Ви в собі - а потім «вибухаєте» від «останньої краплі», або ж відповідаєте на слово - словом, на емоцію - емоцією, на дію - дією?

    (Наприклад, коли сперечаєтеся або конфліктуєте, Ви робите це в кожному конкретному випадку, або ж обґрунтовуєте свою думку якимось певним набором прикладів? Для Вас комфортно, коли Ви маєте можливість висловити свою думку (наприклад, не-

вдоволення) з кожного конкретного приводу? Або ж для Вас комфортно, коли Ви періодично будете обговорювати конфліктні ситуації і робити висновки на майбутнє?)

29. Для того, щоб прийняти рішення, Вам необхідно «прислухатися до себе» - або ж прорахувати, перебрати, обговорити (самому із собою або із «експертами») і осмислити всі можливі варіанти розвитку подій?

Учасник–Спостерігач

1. Чи любите Ви бути «у центрі уваги», у самій гущавині подій? Або ж прагнете спостерігати «за всім цим» з боку?

   (Коли Ви перебуваєте в процесі, наприклад, при розмові, суперечці тощо, то Вам необхідно «вийти» із цієї ситуації, щоб обміркувати її та зробити свої висновки?)

2. Коли Вам погано, чи шукаєте Ви можливості «поплакатися в жилетку», або ж «перемелюєте» все на самоті?

   (Коли Вам погано, на душі кішки скребуть - для Вас комфортно вибрати відокремлене місце і самому впоратися зі своїми проблемами? Коли у Вас щось не виходить, для Вас було б зручно, якби Ви могли із кимсь відразу обговорити ці неприємності? Коли Вас друзі використовують як «жилеточку» для плакання, Вас це дратує?)

3. Чи вважаєте Ви, що відносини повинні бути такими, які вони потрібні людям?

   (Для Вас відносини між людьми – це якась певна система відліку, на яку Ви спираєтеся?)

4. Чи вважаєте Ви, що людей треба пристосовувати до відносин?

   (Ви здійснюєте свої дії, орієнтуючись на ті відносини, які повинні бути встановлені між людьми? У Вашій діяльності Ви спираєтеся на вже сформовані відносини між предметами, явищами, подіями тощо?)

5. Чи вважаєте Ви, що суспільство буде оцінювати Вас за проявами Ваших особистих якостей, за Вашою активністю?

   (Ваша активність – це саме те, що для суспільства є найціннішим? Ваша активність, її прояви – це саме те, що, на Вашу думку, суспільство найбільше цінує у Вас? Ви думаєте, що Ваша активна позиція, наприклад, з досягнення гідної для Вас роботи, підтримується і схвалюється суспільством?)

6. Чи вважаєте Ви, що суспільство буде оцінювати Вас за Вашими відносинами з людьми (незалежно від того, які почуття вони у Вас викликають)?

(Ви думаєте, що Вас цінують за Ваші відносини з іншими людьми?)

7. Чи вважаєте Ви, що кожна людина здатна поліпшити свій соціальний статус за допомогою самовдосконалення? І якщо вона не робить цього – виходить, не хоче?

   (Для того, щоб зайняти високий статус у суспільстві, Ви повинні якнайбільше працювати над собою, наприклад, підвищувати свою кваліфікацію? Без цього не можна зайняти гідне положення в суспільстві?)

8. Чи вважаєте Ви, що якщо людина займає в суспільстві скромне місце, то їй бракує яких-небудь соціально-значимих якостей?
9. Чи вважаєте Ви, що кожен може підвищити свою соціальну значимість за допомогою вдосконалення своїх відносин із людьми? І якщо не робить цього – виходить, не хоче?

   (Для того, щоб перейти на більш високий рівень у суспільстві, для цього головніше – це оптимально вибудувати свою систему відносин із іншими людьми? Якщо немає потрібних зв'язків, якщо їх невдало побудовано, - то важко сподіватися на високий результат? І особисті якості тут мало що можуть зіграти?)

10. Чи вважаєте Ви, що якщо хтось не цінується в суспільстві, то він неправильно сформував свої відносини із навколишніми?
11. Як Ви ставитеся до різного роду «перевиховань» і повчань?

    (Чи вважаєте Ви, що постійні перевиховання і «моралізування» допомагають у вихованні гідної людини?)

12. Чи подобається Вам створювати «закінчені» об'єкти? Чи завжди Ви завершуєте справу, щоб надалі не вертатися до неї? Чи часто Ви повертаєтеся до написаних Вами раніше паперів (звітів, статей тощо)?

    (Наскільки Ви стійкі до роботи в умовах, коли постійно доводиться перемикатися із однієї справи на іншу, – навіть не закінчуючи попередню? Ви думаєте, що, як тільки одержали щось таке, що може поліпшити цей об'єкт, то потрібно негайно почати це застосовувати?)

13. Чи легко Ви можете відкласти розпочату Вами справу «на завтра»? А – «у довгий ящик»?
14. Що Ви більше любите: «борг», «обов'язки», «відповідальність»?

    (Чи легко Вам взяти на себе відповідальність за якусь справу? Чи подобається Вам працювати в умовах, де це доводиться робити постійно?)

15. Чи любите Ви висловлювати своє ставлення до об'єктів – людей, речей тощо?
16. Чи любите Ви, щоб звертали увагу на Вас?

(Чи приймаєте Ви як належне, коли Ваше прізвище перераховують у ряді інших?)

17. Чи любите Ви, коли звертають увагу на Ваші почуття?
18. Чи легко Ви можете залишити недоїденою їжу на тарілці (у гостях, їдальнях і ресторанах тощо – тобто там, де її кількість дають без урахування Ваших звичок)?
19. Чи дивитеся Ви на людину при спілкуванні із нею? Чи легко Вам дивитися на людину при розмові (особливо в очі) - не відриваючи погляду від неї?
20. Чи любите Ви розпочинати нові справи? А якщо для цього - прийдеться покинути попередню справу - незавершеною?
21. Чи любите Ви доводити справу до завершеного стану?
22. Чи прагнете Ви дограти комп'ютерну гру «до кінця» (всю, або ж - хоч поточний рівень)?
23. Чи легко Ви відриваєтеся від непрочитаної книги (наприклад, детектива)?

Об'єкт-Орієнтований–Зв'язок-орієнтований

1. Ви любите зосередитися на чому-небудь одному, або ж багато на чому відразу?

   (Вам подобається працювати в умовах, коли виділено щось одне як головний напрямок? Коли Ви аналізуєте ситуацію (або щось робите), Ви прагнете займатися чимось одним? Коли на роботі постійно доводиться займатися одночасно багатьма речами, це Вас дратує?)
2. Коли Ви чим-небудь захоплені, наприклад, пишете або працюєте на комп'ютері, то чи втрачаєте при цьому нитку розмови?
3. Чи відволікає Вас від поточної діяльності необхідність спілкування?
4. Коли у Вас багато предметів (сумок, пакетів тощо) - чи не забуваєте Ви щось із них?
5. Ви волієте носити покупки в одній сумці, або ж розкладаєте їх по декількох?
6. Чи добре Ви уявляєте собі як Ви виглядаєте в очах інших людей?
7. Чи знаєте Ви, що думають (у дійсності!) про Вас люди, або ж орієнтуєтеся на те, що саме вони повинні про Вас думати?
8. Чи легко Ви спілкуєтеся із людьми? Чи легко Ви входите в незнайомі компанії? Чи вмієте Ви «піти» із компанії (вийти із неї, залишити її)?

   (Своє спілкування з людьми Ви організовуєте відповідно до якихось правил або алгоритмів, які Ви виробили самі в процесі своєї діяльності? Ви використовуєте при роботі із людьми пра-

вила й норми, які засвоїли від інших (наприклад, із підручників типу Карнегі)?)

9. Чи вважаєте Ви, що свою потрібність людям потрібно доводити власними справами?

   (Якщо Ви хочете щось зробити для іншої людини, то для цього необхідно зробити для нього щось «конкретне» і «матеріальне»? Ви думаєте, що спілкування – це найголовніше для друга або родича у важких ситуаціях (цілком достатня підтримка у такій ситуації)?)

10. Чи вважаєте Ви, що маєте права на почуття, емоції, час тощо інших людей?
11. Чи любите Ви переконувати співрозмовника у своїй правоті? Чи виходить це у Вас?

    (Як аргументацію в доведенні чи використовуєте Ви прохання та вмовляння?)

12. Чи легко Вам попросити кого-небудь про що-небудь?
13. Як Ви вважаєте: чи маєте Ви вплив на людей? Чи користуєтеся Ви (і як часто) таким впливом?
14. Чи піддаєтеся Ви на вмовляння інших? А на докази?
15. Чи вимагаєте Ви від людини доказів необхідності та потреби вчинити дії, які вона хоче від Вас?
16. Чи вважаєте Ви, що свою обіцянку необхідно виконувати завжди й у всіх випадках?

    (Ви думаєте, що іноді цілком припустимо давати «нездійсненні» обіцянки, підтверджуючи тим самим те, що Ви будете прагнути це зробити? Ви думаєте, що іноді можна давати «нездійсненні» обіцянки для підтримки нормальних відносин? Якщо у Вас не вийшло виконати надану Вами обіцянку, Ви вмовляєте «пробачити Вам», або ж вважаєте за необхідне навести аргументи та докази, що це відбулося не з Вашої вини?)

17. Чи завжди Ви виконуєте свої обіцянки?
18. Чи вмієте Ви «запалити», «надихнути» людей? Чи любите Ви робити це?

    (Ви думаєте, що найкращий спосіб для наснаги інших – це особистий приклад? Для того, щоб згуртувати колектив і надихнути його на плідну роботу, Ви користуєтеся рекомендованими (наприклад, у літературі) методами спілкування? Або ж розраховуєте тільки самі на себе?)

19. Чи вмієте Ви оцінити працю, затрачену людиною (у тому числі - Вами) на виготовлення того або іншого об'єкта (продукту)?

20. Чи добре Ви «бачите» почуття та емоції інших людей - або ж у спілкуванні із ними орієнтуєтеся на те, якими вони «повинні бути»?
21. Чи любите Ви демонструвати свої почуття й емоції? Чи важлива така можливість для Вас?
    (Ви самі бачите, коли і яку емоцію Вам потрібно продемонструвати? Або ж орієнтуєтеся на «загальноприйняті» норми? Стриманість в емоціях - необхідність дотримуватися цього є для Вас дискомфортної?)
22. Чи вмієте Ви визначати, коли наступає «час відпочити»?
23. Наскільки стійкі Ваші почуття та емоції?
24. Як швидко опановують Вами почуття та емоції?

Ототожнючий–Розмежовуючий

1. Чи любите Ви дивитися в дзеркало? Чи необхідно Вам це? Наприклад, чи дивитеся Ви в нього, коли голитеся (наносите макіяж)?
   (Чи легко Ви ототожнюєте себе із тим, що бачите в дзеркалі?)
2. Чи добре Ви диференціюєте свої відчуття?
   (Ви завжди правильно визначаєте причину свого нездужання?)
3. Чи любите Ви гуляти на природі, або ж Вам більше подобаються «цивілізовані» парки?
   (Ви любите гуляти по «недоторканій природі»? Або ж для Вас важливо, щоб під ногами завжди була протоптана стежка?)
4. Чи добре Ви відчуваєте (диференціюєте), що саме Вам *зараз* потрібно (хочеться)?
   (Чи правильно Ви визначаєте, чого Вам саме зараз хочеться з'їсти? Ви самі робите поділ «на корисну» і «не дуже корисну» їжу? Чи стежите Ви за тим, щоб їжа була не тільки «смачною», але ще й «корисною»?)
5. Чи вмієте Ви планувати (наприклад, своє життя) на тривалий проміжок часу? Або ж живете «сьогоднішнім днем»? І чи любите Ви здійснювати таке планування?
   (У вас краще виходить планування на короткі проміжки часу? І що далі, ніж 1 тиждень, то вже «далеке майбутнє»?)
6. Чи хочеться Вам, щоб «тягар» прийняття *стратегічних* «рішень на майбутнє» здійснював за Вас хто-небудь інший (звичайно, кому Ви могли б це довірити)?
   (У Вас виходить планувати на тривалі проміжки часу? Чи часто Ви цим займаєтеся? Чи легко Вам це дається?)
7. Чи добре Ви передбачаєте наслідки тих або інших своїх рішень, своїх вчинків?

(Наскільки далеко простирається успішність Вашого прогнозу щодо своїх дій та прийнятих Вами рішень? Чим довше, тим гірше? А скільки триває це «довго»: 1 тиждень, 1 місяць, 1 рік?)

8. Чи легко, чи швидко Ви приймаєте рішення, які стосуються Вас самих?
9. Як Ви вважаєте, чи володієте Ви певним «убудованим» у Вас життєвим ритмом? Чи любите Ви втягувати в цей свій ритм - навколишніх?
10. Чи любите Ви, щоб Вас хто-небудь втягував у свій власний «життєвий ритм»?
11. Чи любите Ви самі вживати заходів до зближення із об'єктом Вашої уваги, інтересу або потягу? Чи любите Ви, щоб «дистанцію у спілкуванні» із кимось визначали *саме Ви самі*?
12. Наскільки постійні Ваші почуття та потяги?
13. Чи подобається Вам, коли Вас «вибирають»? Коли Вам нав'язують дистанцію у спілкуванні з Вами? Коли об'єкт Вашого інтересу або уваги сам *керує* процесом зближення з ним?
14. Чи ревниві Ви?
15. Чи вмієте Ви піклуватися про себе?
16. Чи вмієте Ви, чи подобається Вам піклуватися *про інших*?
17. Чи подобається Вам піклуватися про «своїх» (тобто про тих, кого *саме Ви* зараховуєте до «своїх»)? А про «чужих» (або «інших»)?
18. Чи впевнені Ви у своєму естетичному смаку? Чи можете Ви швидко й чітко визначити, чи «підійде» Вам та або інша річ, той або інший одяг? Або ж Вам необхідно порадитися із Вашими «експертами» з цих питань?

    (Чи можете Ви усвідомити («відчути»), що ця річ саме «для Вас», навіть якщо Ви її ще й не приміряли?)
19. Чи довіряєте Ви діагнозу лікаря більше, аніж своїм відчуттям?
20. Чи добре Ви розподіляєте свій час? Або ж Вам необхідно, щоб хтось «стежив» за його використанням («контролював» Вас у цьому питанні)?

4.6. Побудова інтерв'ю із клієнтом з метою визначення його типу 2AIA

Насамперед, познайомимо читача із способами одержання так званих *первинних даних* від людини. Ці способи спочатку виникли в рамках психології, і практично в незмінному вигляді існують донині, застосовуючись у маркетингових або соціологічних дослідженнях.

Первинні дані – це і є ті відповіді, які можуть бути класифіковані як *важливі* для подальшого прийняття рішення (тобто – для подальшого кодування та інтерпретації).

Способів одержання таких первинних даних є дуже мало. Це (у порядку ускладнення для того, хто проводить типування):

1. спостереження,
2. тест,
3. інтерв'ю,
4. бесіда,
5. тренінг.

Кожен із способів має як свої переваги, так і свої недоліки. Дослідникам-практикам вони досить добре відомі[7] .

Оскільки ми цікавимося *проявами діяльності* людини, то всі ці способи нами можуть бути використані.

Більш того – і це ми хочемо зараз особливо підкреслити:

- Відштовхуючись від сформульованих вище *дослідницьких* питань, можуть бути розроблені різні методики визначення типу 2AIA, що використовують кожен із 5-ти перерахованих вище способів одержання первинних даних про людину.

Сьогодні ми ще не можемо запропонувати читачеві *стандартизовану* методику для визначення типу особи. Тому кожен користувач повинен буде перехід від *дослідницьких* питань до *анкетних* питань робити самостійно. Звичайно, це приведе до різнобою у використовуваних методиках, викликаному різним рівнем кваліфікації їх розробника. Однак наявність єдиної, чітко визначеної термінологічної бази дозволить їм досить легко погодити між собою різні методики.

(Як свідчить практика застосування теорії 2AIA, *узгодження* між різними дослідниками досягається досить легко: дивись, наприклад, статтю [38].)

Нижче ми опишемо основні моменти, які виникають при визначенні типу особи методом інтерв'ю. Як показала практика нашої діяльності, це часто є оптимальним способом. Нагадаємо, що багато аспектів технологій роботи із клієнтом описані в попередніх розділах книги стосовно до різних інтер'єрів, у яких здійснюється діяльність клієнта.

***

Отже, до нас прийшов клієнт.

Насамперед, ми повинні чітко з'ясувати, що саме він хоче від нас. Можуть бути два варіанти. Або він прийшов до нас «просто з ін-

[7] Детальніше дивись, наприклад, книгу [33].

тересу», або ж у нього є *проблема*, яку він хоче вирішити з нашою допомогою.

Чому це так важливо? Якщо в людини є проблема, отже, вона *уже* перебуває в процесі її вирішення. Тобто, вона *саме зараз* продумує всі стадії *прийняття рішення*. Тобто, ця людина вже перебуває *в процесі* ***здійснення*** *управління*.

Але ж ми тип управління – тип 2AIA – саме й визначаємо за тими маркерами, через які дана людина й виражає те, як вона здійснює свою управлінську діяльність. Таким чином, у цьому випадку нашому клієнту буде досить просто описати, як саме він здійснює управління: адже він просто опише те, у результаті чого він вирішив за потрібне звернутися до нас. Все це є ще свіжим в його пам'яті.

Якщо ж людина прийшла до нас «просто протипуватися», то ми можемо зіштовхнутися із ситуацією, коли людина починає як відповідь на наші питання розповідати не те, «як вона це робить», а те, «як *потрібно* це робити». Природно, у цьому випадку відокремити особливості *нормативних* режимів управління буде значно складніше, ніж в описаному вище випадку.

Отже, ми з'ясували проблему людини та переконалися, що вона може бути вирішена методами теорії інформаційного простору і теорії 2AIA. Інакше кажучи, ми зробили кодування конкретної проблеми нашого клієнта в термінах описаного в книзі матеріалу.

***

Тепер нам потрібно визначити тип 2AIA для особи клієнта.

Ми рекомендуємо *перед* початком типування надати клієнту коротку інформацію про інформаційний простір і типи 2AIA. Розповісти йому, що це типологія технологій (способів, методів) для здійснення управління, які він вже використовує протягом свого життя. Підкреслити, що ця типологія не є психологічною. Звернути увагу людини на ту обставину, що нас цікавить тільки інформація про те, що саме клієнт вважає правильним, що саме цей клієнт вибирає, робить, у якому саме вигляді він проявляє свою активність.

Відразу варто попередити його, що якщо якісь питання здадуться йому не зовсім коректними, такими, що зачіпають те, про що він не хотів би говорити (конфіденційні відомості) – то він цілком може на них не відповідати. Підкреслити, що в нас є *багато* питань «на ту ж саму тему», так що нехай не боїться «не відповісти» на якісь із них.

Як показала наша практика, зазвичай цього виявляється досить, щоб клієнт правильно зрозумів, що саме від нього потрібно.

***

Тепер можна переходити до власне способу задавання питань.

Природно, що *анкетні* питання повинні бути нами підготовлені *заздалегідь*! Більш того: вони повинні бути орієнтовані на особливості прояву активності саме в тій області, до якої належить наш клієнт (на інтер'єр, у якому відбувається діяльність клієнта). Наприклад, виклад цього розділу нашої книги орієнтовано на практиків (наприклад – на менеджерів), - тому, якщо ми плануємо працювати в сфері сімейних консультацій, нам доведеться враховувати це поле нашої діяльності вже на рівні формування навіть дослідницьких питань.

У маркетингових і соціологічних дослідженнях, у психології існує досить велика література на тему складання анкетних питань. Ці питання добре розроблені як в цих дисциплінах, так і в методології науки. Тому ми рекомендуємо читачу звернутися до відповідних книг[8]. А ще краще - розробляти блок анкетних питань разом із професіоналами в цій області.

У процесі типування доводиться *кодувати* відповіді типованого. Це значить, що типувальник повинен *заздалегідь* чітко продумати, до якого полюса дихотомії варто віднести відповідь. Ми нагадуємо про це, хоча без такої процедури побудова анкетних питань не може вважатися закінченою. Не потрібно при цьому забувати, що можуть бути й відповіді, які не несуть у собі інформацію. Наприклад, коли типований раніше ніколи не зустрічався із ситуацією, про яку ви його запитуєте.

Ми рекомендуємо розробити систему кодування відповідей типованого.

Також досить важливе значення має підготовка відповідного *бланка* із запитаннями, куди будуть заноситися об'єктивні дані про клієнта, на якому будуть надруковані питання та де будуть проставлятися вже закодовані відповіді клієнта.

Наявність такого бланка дозволяє вести статистику та аналіз як типних особливостей людей, так і здійснювати розробку поліпшених версій методик визначення типу особи для заданої області активності клієнтів.

Нарешті, створення такого банку даних дозволяє організувати оптимальні форми роботи із вашими клієнтами. Також це дозволить *захищати* зроблені висновки і рекомендації, наприклад, при видачі рекомендацій клієнту.

І останнє: тільки наявність у такий спосіб оформленої бази даних дозволить спілкуватися із дослідниками та практиками в різних країнах світу.

---

[8] Дивись, наприклад, вже цитовану нами книгу [33].

Працюючи із людиною професійно, розглядаючи область консалтингу із використанням викладених у книзі матеріалів як сферу свого бізнесу, наявність системи картотеки та папок, куди підшивається інформація про суть і результати кожного відвідування конкретного клієнта, є просто необхідним елементом.

4.7. Про перевірку (верифікацію) типу 2AIA для клієнта.

У цьому параграфі буде описана низка способів проведення процедури верифікації типу клієнта. Ми опишемо деякі прийоми, які ми застосовуємо для того, щоб виявити, чи правильно ми сформували наше уявлення про тип особи (тип 2AIA) для клієнта.

Використання дихотомічного способу визначення типу 2AIA для особи, надає можливість для організації *ієрархічної* верифікації зроблених висновків.

Наприклад, дослідницькі питання по кожній із дихотомій зачіпають, як правило, *кілька* різних областей діяльності людини. Тому ми рекомендуємо залишати для можливості проведення процедури верифікації як мінімум одну таку область. Мається на увазі, що по діяльності людини в цьому напрямку, по його активності в цьому інтер'єрі під час типування не слід задавати ніяких питань. Після того, як ми віднесли діяльність конкретної людини до певного полюса дихотомії, «залишений про запас» напрямок проявів активності цієї людини можна використовувати для опису того, як вона «типно» діє за тих чи інших обставин.

Можна також використовувати такий алгоритм. Як правило, мова людини допускає різні тлумачення. Тому можна «повернутися» до тих епізодів, де конкретна людина не зрозуміла питання або ж у неї винили труднощі з відповіддю. Знання «її власного» полюса дихотомії вже дозволяє сформулювати саме той спосіб вирішення конкретних ситуацій, що є «рідними» для неї. І коли ми описуємо, який саме спосіб управління (із *декількох* можливих) типований вибере, - це також є перевіркою правильності вашого висновку.

Корисно буває використовувати те, що можна назвати «прогноз минулого». Знаючи тип особистості типованого (або хоча б один «притаманний йому» полюс дихотомії), а також ту сферу, у якій типований *зазвичай* змушений здійснювати управління, можна описати те, як типований «вирішує ситуації». Ми описуємо таку ситуацію, яка, на нашу думку, *повинна була* мати місце в житті типованого. Ми при цьому описуємо її як *можливий приклад* ситуації, і прогнозуємо, яке саме рішення (бажано із декількох можливих) типований вибере.

Можна все це сказати й коротше: прогноз проявів активності (діяльності) клієнта дається саме в тих інтер'єрах, які йому добре знайомі (опис проявів його діяльності в нових інтер'єрах може бути використаний як прогноз).

***

Бажано оформити роботу із клієнтом у такий спосіб.

Під час першої зустрічі ми насамперед визначаємо, як саме ми можемо вирішити проблему клієнта із використанням концепцій інформаційного простору та типології 2AIA. Потрібно роз'яснити клієнтові, що саме він одержить у результаті нашої роботи з ним.

Потім інтерв'ю, з метою визначення типу 2AIA для особи клієнта. Заповнення бланка з фіксацією об'єктивних даних клієнта. (Відзначимо, що в практиці *анонімних* консультацій можна привласнювати клієнтові якийсь «парольний» набір знаків і/або символів.)

При проведенні інтерв'ю заповнюється бланк із видрукуваними питаннями з використанням розробленої нами системи кодів. Ми в цьому бланку фіксуємо в закодованому вигляді відповіді клієнта на наші питання.

Якщо є необхідність у визначенні типів 2AIA для інших людей – зі слів клієнта або при особистому контакті – усе повторюється.

***

Потім бажано зробити перерву. Це необхідно для того, щоб ми зробили *обробку* бланка та інтерпретацію відповідей клієнта. Але це ще не все. Ми повинні продумати план всієї нашої подальшої роботи із клієнтом. Бажано призначити час зустрічі на наступний день. Втім, реальний бізнес може вимагати більш швидких рішень, але зробити *перерву* ми настійно рекомендуємо.

***

Друга зустріч із клієнтом має на меті, по-перше, провести верифікацію визначеного нами типу особи клієнта (і всіх інших людей, що його цікавлять,).

Далі, ми повинні представити клієнту план (програму) роботи із вирішення його проблеми, з якою він звернувся до нас.

Наприклад, якщо ми проводимо сімейні консультації, то більша частина проблем буде лежати в області інтертипних відносин. Тому ми повинні вже на другу зустріч із клієнтом підготувати описи важливих для нього інтертипних відносин. Причому такий опис повинен бути зроблений в «кодах», якими користується наш клієнт. Тобто повинні бути описані конкретні ситуації (особливо якщо клієнт – деталізуючий тип особистості), і, природно, способи їхнього усунення, профілактики і реабілітації для клієнта.

Як видно, це зовсім не малий обсяг роботи. І, особливо на початку вашої кар'єри як фахівця в описаній області, це вимагає від вас значних зусиль і часу. Наприклад, підготовка одних тільки описів типів, інтертипних відносин і «стандартних» для клієнтів ситуацій займе у вас чимало часу! Але згодом ви з успіхом будете застосовувати *готові*, напрацьовані вами особисто, блоки і тоді час, необхідний вам на підготовку до наступної зустрічі із клієнтом, істотно зменшиться.

Відзначимо, що і опис інтертипних відносин, і використання кількісної моделі для нормативної комунікації, і виконання професійних обов'язків клієнтом, все це, *по суті*, також є *верифікацією*, тому що все це ***виводиться теоретично***, використовуючи *тільки* теоретичний апарат інформаційного простору і теорії 2AIA.

4.8. Опис застосування типології 2AIA в практичній діяльності

Описано досвід застосування типології 2AIA для прогнозування діяльності конкретної особи автором книги.

Протягом 1997-2002 років автором книги був проведений комплекс досліджень як для розробки елементів технологій побудови методик для визначення типу управління для людини (типу 2AIA), так і для тестування їхніх елементів.

Загалом було визначено типи понад 1,5 тисяч реальних людей. Використовувався в основному спосіб інтерв'ю. По кожному визначенню типу проводилася ієрархічно організована перевірка правильності визначення типу (дивись попередній параграф). Проведені дослідження показали високу надійність використовуваного методу визначення типу.

Як показала практика, тип людини надійно визначається як при очному контакті, так і заочно. В останньому випадку необхідну інформацію було одержано шляхом розпитування людей, які знали ту реальну людину, чий тип 2AIA підлягав визначенню.

Усього способом особистого опитування було визначено типи 2AIA більш ніж для 600 осіб. Заочно було протиповано понад 900 чоловік. Такий розкид викликаний тією обставиною, що практично кожна людина зверталася із проханням протипувати її друзів, рідних та близьких.

Практикою застосування типології 2AIA для людей зафіксовано, що люди після їх типування часто зверталися за допомогою в вирішенні своїх особистих проблем із застосуванням технологій, розроблених на основі 2AIA. Такі технології були названі автором книги «Соціальними Технологіями» – (СТ). Автору книги довелося здійсню-

вати не тільки тестування та апробацію методик для типування людей (причому із урахуванням самих вікових груп людей та інтер'єрів їх діяльності), але також і перейти до розробки елементів для нових технологій з використання концепції інформаційного простору та теорії 2AIA для вирішення управлінських, психологічних, сімейних і інших проблем конкретних людей.

З використання телебачення, радіо та опублікованих у ЗМІ інтерв'ю було протиповано в сукупності близько 70 чоловік. За використання телефонної розмови та переписки через Інтернет протиповано понад 50 чоловік.

При очному типуванні вся процедура визначення типу займала в середньому близько 10–15 хвилин, з варіаціями від декількох хвилин до 20–30 хвилин (були й статистичні «викиди», коли типування займало 1–2 години!). Сам контакт із людиною тривав від декількох хвилин і до декількох годин. Останнє мало місце, коли мова йшла про вирішення конкретних проблем для конкретної людини. Таким чином, описаний у книзі теоретичний апарат і розроблені на його основі технології виявилися досить ефективним засобом в якості ***терапевтичних*** методик.

Верифікація визначеного типу управління (типу 2AIA) для конкретної людини здійснювалася різними способами.

Зокрема, людині повідомлялися: способи обробки нею нової інформації, про вироблення нею нових способів управління в областях діяльності, про які розмови раніше, під час типування, не було. При цьому вибиралися такі області проявів активності людини, які *могли* мати місце в минулому. Вибиралися, як правило, такі області активності, де допускався багатозначний вибір. Людині повідомлявся один з декількох можливих варіантів як прогноз її поведінки. Крім того, на цьому етапі часто залучалися думки людей, які знали цю людину.

Як верифікація застосовувалися також і прогнози, звернені «уперед, у майбутнє». Це робилося для тих людей, поведінка яких могла бути згодом проаналізована.

***

Приклад із практики.

При відвідуванні однієї фірми тип 2AIA для заступника директора був визначений як *<Об-С|Ст-Д>,* а тип інженера – як *<Гр-Д|Об-С>*. Була звернена увага на те, що інформація рухається тільки в одну сторону, а саме від інженера до заступника директора: тобто мають місце асиметричні відносини *<Об-С|Ст-Д>* → *<Гр-Д|Об-С>*. Я зробив *теоретичний* висновок, що саме інженер є *ініціатором* зближення чи віддалення від заступника директора, що саме він «управляє» ним.

Мій опис викликав здивування в слухачів: заступник директори – жінка, а інженер – її *колишній* чоловік. Співробітники фірми думали (колектив – жіночий, так що обмін інформації був досить великим та інтенсивним), що це *саме дружина* «пішла» від чоловіка. Я не став сперечатися – тим більше, що моє відвідування фірми було *ситуативним*, і не призначалося для консультування (я чекав потрібну мені людину не більш як 10–15 хвилин).

Через півроку я зустрів директора цієї фірми, який був присутнім при розмові, – уже в іншому місті. Він мені розповів, що, приблизно через три місяці, бухгалтер, яка була присутня при розмові, звернула увагу співробітників на те, що мій прогноз виявився правильним: чоловік дійсно «управляв» своєю колишньою дружиною. (Протягом цього часу вже нагромадилося *досить багато фактів*: а «на що звертати увагу» - це бухгалтер уже знала завдяки моїм словам.)

Описаний приклад для мене цікавий та важливий із тієї причини, що тут *була відсутня* навіть можливість «сугестивного впливу» на людей. До того ж, спочатку в них було *неприйняття і незгода* з моїми результатами. Таким чином, ситуативно вийшла досить ефективна перевірка викладених у книзі результатів.

***

Сьогодні елементами описаної вище методики для визначення типу управління – типу 2AIA для конкретної людини – користується досить багато як окремих спеціалістів, так і груп людей. Багато хто з них вивчили цю методику самостійно, користуючись варіантами текстів із описом як теорії, так і методик, які були виставлені в Інтернеті (наприклад, на веб-сайті http://soctech.narod.ru). Особливо варто підкреслити, що багато хто із сьогоднішніх користувачів розробленими технологіями вивчили їх без контакту зі мною, що свідчить про те, що в даній книзі присутня істотний об'єктивний елемент, який допускає ефективне *самостійне* навчання описаним методикам та технологіям.

***

В монографії буде наведено ще багато інших реальних прикладів апробації, верифікації та, головне, *практичного застосування* описаних технологій управління як окремою особою, так і великими соціальними групами.

На закінчення наведу лише кілька прикладів того [28, 32, 44, 45], в яких саме напрямках *іншими спеціалістами* застосовується викладений у книзі матеріал (застосування видно із назв джерел):

1. Мингазов Р., Киямов И. Президентский характер: личность М.Ш. Шаймиева в ракурсе современных социальных технологий // Татарстан.-2003.-№1.-С.4-9.

2. Курносов Ю.В., Конотопов П.Ю. Аналитика: методология, технология и организация информационно-аналитической работы. – М.:РУСАКИ,2004.-512с.
3. Юрасов И.А. Социальные технологии в сфере трудовых отношений современной России: социологический анализ. - Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора социологических наук по специальности 22.00.03 – экономическая социология и демография. – Саратов: Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, 2007. – 41с.
4. Желнина Е.В. Профессиональная подготовка персонала крупной компании как социальная технология. – Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата социологических наук по специальности 22.00.08 – Социология управления. – М: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 2007. – 24 с.
5. Попкова А.А. Функции социальных технологий в системе управления развитием города. - Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата социологических наук по специальности 22.00.08 – Социология управления. – Тюмень: Тюменском государственный нефтегазовый университет, 2007. – 24 с.

РОЗДІЛ 5.
МОДЕЛЮВАННЯ МЕХАНІЗМУ САМООРГАНІЗАЦІЇ ЛЮДЕЙ

У цьому розділі ми наведемо Теореми, які дозволяють описати *спільну* діяльність типів 2АІА. При цьому ми *в тих же самих рамках* розглядаємо як *одночасну* спільну діяльність, так і *почергову* діяльність. Різниця між цими видами *колективної* діяльності буде описана в розділах 8 і 9, коли ми будемо розглядати *одночасні* і *послідовні* ігри, і їхнє застосування.

Викладення матеріалу в деяких місцях *повторюється*. У монографії ми представили два *рівнопотужних* способи для опису сукупної діяльності типів 2АІА – у вигляді графів і алгебраїчний. Зроблено це для зручності читача, що зможе вибрати той спосіб опису, який йому виявиться ближчим та зрозумілішим. Тексти різних параграфів були написані в різний час, - ми *навмисно* зберегли стильову відмінність, щоб надати читачеві більше можливостей для розуміння тексту.

Результати цього розділу було опубліковано в [6, 8 – 10, 28, 36].

***

Відмітимо, що надалі у книзі ми будемо часто використовувати слова «керування» та «управління» як синоніми.

5.1. Самоорганізація людей для вироблення нових режимів управління (відносини між типами 2АІА)

16 типів 2АІА структуруються *Теоремою 6*.

Теорема 6. Сукупність всіх типів 2АІА самоорганізується в 4 кільця само програмування, або інша назва кільця адекватної передачі інформації, або кільця вироблення нового режиму управління.

Доведення. Довільний тип 2АІА може адекватно сприйняти інформацію тільки від того типу 2АІА, у якого друга (творча) функція збігається із першою (програмною) функцією для нашого типу 2АІА. Таким чином, умова адекватної передачі інформації від одного типу 2АІА до іншого задає відношення впорядкування на множині всіх типів 2АІА. Тому сукупність всіх типів 2АІА розпадається (структурується) на 4 непересічні групи, всередині кожної із яких інформація рухається від одного 2АІА до іншого по кільцю. •

Введені в такий спосіб чотири кільця самопрограмування можуть бути записані так, як показано в табл. 5.1.

Зауваження 1. Ситуація, коли два типи 2АІА, які мають вигляд $<F_1|F_2>$ і $<F_2|F_1>$ відповідно (F_i – інформаційні компоненти), здійснюють *спільне* управління тим же самим об'єктом (об'єктами), є конф-

ліктною, тому що при цьому один 2АІА ***руйнує*** (*змінює*!) ту ж саму компоненту інформації, яку тільки-но створив інший 2АІА.

Таблиця 5.1.

Кільця індивідуального самопрограмування

Кільця індивідуального самопрограмування	Компоненти інформації, які в них соціалізуються
<Гр-С|Зв-Д> → <Зв-Д|Ст-С> ↑ ↓ < Об-Д |Гр-С > ← <Ст-С|Об-Д>	Гр-С, Зв-Д, Ст-С, Об-Д.
< Ст-Д |Зв-Д> → < Зв- С | Гр- Д > ↑ ↓ < Об-С | Ст-Д > ← < Гр- Д | Об-С >	Ст-Д, Зв-Д, Гр- Д, Об-С.
<Зв-С|Гр-Д> → <Гр-Д|Об-С> ↑ ↓ < Ст-Д |Зв-С > ← <Об-С|Ст-Д>	Зв-С, Гр-Д, Об-С, Ст-Д.
<Об-Д|Гр-С> → <Гр-С|Зв-Д> ↑ ↓ < Гр-С |Об-Д > ← <Зв-Д|Гр-С>	Об-Д, Гр-С, Зв-Д, Гр-С.

Зауваження 2. Конкретний тип 2АІА, який *розглядається в застосуванні до людини*, може сприймати не тільки інформацію від «попереднього» типу 2АІА у відповідному кільці самопрограмування, але й, у загальному випадку, також і іншу (одержувану від інших типів 2АІА) інформацію в рамках своєї програмної функції. А також інтерпретувати діяльність інших типів 2АІА в рамках своєї творчої функції. Але, як правило, це має місце лише при *нормативних* режимах управління (детально це описано в інших розділах).

Теорема 7. Сукупність всіх типів 2АІА самоорганізується в два спарені кільця самопрограмування (кільця адекватної передачі інформації, кільця вироблення оптимального управління), які визначаються однозначно і у яких і сприймаються, і творяться всі вісім компонент інформації.

Доведення. Розглянемо табл. 5.1. Два кільця адекватної передачі інформації можуть бути об'єднані в єдине кільце, у якому всі «ланки» можуть функціонувати спільно, тільки в тому випадку, якщо два

2АІА, які перебувають у тій же самій ланці, здійснюють *спільне та безконфліктне* управління.

Розглянемо довільний 2АІА, наприклад, такий тип 2АІА

<Ст-С|Об-Д>.

Цей 2АІА «працює» із двома компонентами інформації. На компоненту *Ст-С* він спирається як на заданість (тобто, програмується нею), а творить він по компоненті інформації *Об-Д* (тобто, він змінює процеси в одиничних об'єктах для розглянутого рівня ієрархії). Однак активність нашого 2АІА буде можлива тільки у випадку, коли стан взаємодії між одиничними об'єктами є фіксованим: у протилежному випадку відсутній «інструмент» як для фіксування, так і для зміни стану для розглянутого ієрархічного рівня. Такий стан взаємодії між одиничними об'єктами саме й фіксує той 2АІА, що має *Зв-С* як другу (творчу) функцію. Як видно із табл. 5.1, необхідний 2АІА перебуває тільки в єдиному кільці. І більш того: для об'єднаних таким способом двох кілець *індивідуального* самопрограмування розглянута вище «додатковість» має місце *для всіх ланок* у цьому *спареному* кільці самопрограмування.

Якщо розглянути програмні функції 2АІА, то прийдемо до тих же самих результатів. Дійсно, стан внутрішньої будови для ієрархічного рівня як цілого може бути суміщеним тільки з процесами на мембрані, тому, що якщо топологічна будова рівня фіксована, то тільки процеси на мембрані можуть мати місце як відгук на зовнішній вплив.

Два кільця, що залишилися, з табл. 5.1 можуть бути об'єднані аналогічним чином. •

Таким чином, сукупність всіх типів 2АІА розбивається на два «спарених» кільця 2АІА, які пов'язані між собою відносинами самопрограмування (будемо використовувати термін «діадна пара» для таких двох 2АІА з тієї ж самої ланки з *Теореми 7*).

Із *Теореми 7* випливає такий наслідок.

Наслідок. Два типи 2АІА можуть здійснювати оптимальне і безконфліктне управління (або ж - здійснювати адекватне перетворення інформації) лише при виконанні таких умов:

1) програмні функції обох цих типів 2АІА є одночасно або деталізуючими, або ж узагальнюючими;
2) програмна функція одного типу 2АІА описує процес (динаміку), а іншого – описує стан;
3) програмні функції для обох типів 2АІА описуються різними компонентами інформації.

Для творчих функцій внаслідок визначення 2AIA будуть справедливі ті ж самі умови.

Цікаво, що діадна пара типів 2AIA реалізує управління або тільки по *узагальнюючим*, або тільки по деталізуючим компонентам інформації (див. рис. 5.1). Таке управління, як випливає із *Теореми 7*, є оптимальним.

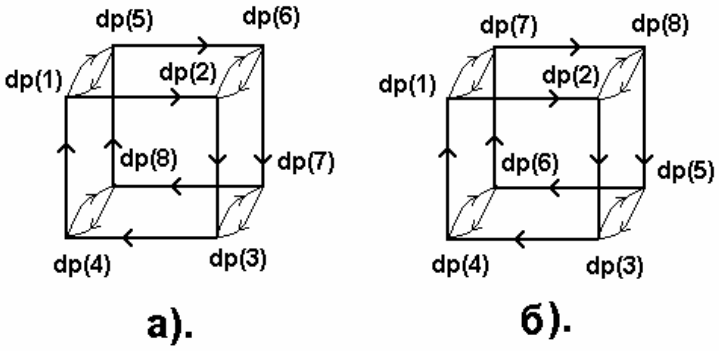


Рис. 5.1. *Узагальнююче* та *Деталізуюче* кільця самопрограмування.

Нова інформація може надходити в популяцію[9] 2AIA через довільний 2AIA («від нього»). Тут кожен 2AIA розглядається вже як певний об'єкт, який може бути марковано не тільки типом: така ситуація часто застосовується при моделюванні соціальних, економічних і організаційних систем за допомогою *активних* елементів або так званих «агентів», які мають задані властивості. Максимально повне здійснення управління (або ж максимально повна зміна всієї інформації) має місце тільки в тому випадку, коли кожен окремий тип 2AIA буде брати участь у виробленні спільного режиму управління (тобто у спільному перетворенні інформації). Можна сказати, що тільки за цих умовах і може бути досягнута повна *соціалізація* нової інформації, і внаслідок цього тільки й можуть бути розроблені ті нові алгоритми управління, які згодом стануть «нормативними» для цього суспільства. Це також може бути описано як *процес соціалізації* нового знання, або ж як процес формування «загального знання» у сенсі теорії ігор.

Легко бачити, що така організація обробки нової інформації і соціалізації її на ієрархічний рівень всієї ієрархічної системи (тобто управління заданим її рівнем) може бути здійснене шляхом самоорганізації всіх 16 типів 2AIA в 2 структури (кільця) самопрограмування, які, в загальному випадку, повинні працювати спільно. В одній такій

[9] Більш детально це описане в інших розділах – дивись, наприклад, розділ 6.

структурі перетворяться *узагальнюючі* компоненти інформації, а в іншій такій структурі трансформуються *деталізуючі* компоненти інформації – див. рис. 5.1: а) є *У*–кільце самопрограмування, і б) є *Д*–кільце самопрограмування, відповідною. У вершинах представлені діадні пари – позначення див. у табл. 5.2).

В *У-Кільці* самопрограмування відбувається соціалізація узагальнюючих компонент інформації (наприклад, збагачення мови новими структурами). У творчому плані в *У-Кільці* самопрограмування відбувається формування інформації про ієрархічний рівень як цілий, тому що для кожної «ланки» в такій структурі деталізуючі компоненти фіксовані і є свого роду «носіями» інформації.

А в *Д-Кільці* самопрограмування відбувається соціалізація деталізуючих компонент інформації, відповідно.

Таблиця 5.2.

Позначення для діадних пар типів 2АІА.

Діадна пара	***Типи 2АІА***
dp(1)	*<Ст-С|Зв-Д> та <Гр-Д|Об-С>*
dp(2)	*<Зв-Д|Гр-С> та <Об-С|Ст-Д>*
dp(3)	*<Гр-С|Об-Д> та <Ст-Д|Зв-С>*
dp(4)	*<Об-Д|Ст-С> та <Зв-С|Гр-Д>*
dp(5)	*<Ст-С|Об-Д> та <Гр-Д|Зв-С>*
dp(6)	*<Об-Д|Гр-С> та <Зв-С|Ст-Д>*
dp(7)	*<Гр-С|Зв-Д> та <Ст-Д|Об-С>*
dp(8)	*<Зв-Д|Ст-С> та <Об-С|Гр-Д>*

Відзначимо, що тільки при такому способі побудови кілець самопрограмування всі чотири типи 2АІА, які перебувають у тій самій «вершині», мають одночасно або деталізуючі, або ж узагальнюючі програмні функції. При будь-яких інших способах конструювання таких структур будуть мати місце випадки, коли в одній і тій же вершині як деталізуючі, так і узагальнюючі компоненти інформації будуть використовуватися різними типами 2АІА в якості програмних. Однак таке управління буде конфліктним, тому що в цих умовах два типи 2АІА, які перебувають в одній і тій же вершині, одночасно повинні працювати в *протилежних* напрямках: один, базуючись на фіксованих властивостях ієрархічного рівня як цілого, створює одиничні об'єкти (стани або процеси) або ж відносини між ними, тоді як інший – діє повністю протилежним чином. Інакше кажучи, працюючи *спільно* в тій же самій вершині, один 2АІА створює стани (процеси), тоді як іншої *ці ж* стани (процеси) негайно *руйнує*. Очевидно, що управління, здійснюване таким чином, є конфліктним.

Як підсумок, має місце така теорема.

Теорема 8. Внаслідок необхідності соціалізації нової інформації, яка потрібна для управління, всі 16 типів 2AIA самоорганізуються у два описаних вище кільця самопрограмування, у яких відбувається соціалізація узагальнюючих і деталізуючих компонентів інформації**.**

Оскільки два описані вище кільця самопрограмування працюють одночасно, і оскільки передача інформації в цих структурах має один і той же напрямок, систему із всіх 16 різних типів 2AIA в цих двох структурах можна розглядати як об'єкт із нетривіальною топологічною будовою.

Розглядаючи рис. 5.1 як розгортку двовимірного багатовиду, а напрямок передачі інформації (самопрограмування) як спосіб задання орієнтації цього багатовиду, із використанням стандартних топологічних методів [46,47] одержуємо таку теорему:

Теорема 9. Напрямок самопрограмування при соціалізації нової інформації, яка необхідна для управління розглянутою системою, приводить до самоорганізації всіх 16 різних типів 2AIA в єдину структуру (об'єкт), топологічна будова якої дифеоморфна двовимірній сфері з сімома вклеєними плівками Мебіуса.

Зауважимо, що, ґрунтуючись на результатах Теореми 9, може бути розроблено новий математичний формалізм для опису процесів переробки інформації.

Визначення. Об'єкт, який описується Теоремою 9, буде називатися *соціоном*, підкреслюючи той факт, що управління цією системою або об'єктом може бути здійснене тільки спільною, кооперативною, *соціальною* активністю всіх 16 типів 2AIA *одночасно*.

Наслідок 1. Ейлерове число для соціону є $\chi = -5$.

Наслідок 2. Топологічна будова соціону гомотопічно еквівалентна букету з шести кіл.

Базуючись на описаних вище *впорядкованих* структурах множини із 16-ти 2AIA може бути побудована ієрархічно організована піраміда *для здійснення управління* в природних, економічних і соціальних об'єктах. У цій «керуючій» піраміді управління кожен *одиничний керуючий об'єкт* еквівалентний (у сенсі управління) певному типу 2AIA, а об'єкти нового ієрархічного рівня виникають шляхом самоорганізації 16 таких нових типів 2AIA в єдиний об’єкт нового рівня ієрархії – социон. (Приклад сказаного для соціального рівня, і за умови, що «соціон = людина-координатор», дивись у розділі 6.)

Теорема 10. Якщо соціони задовольняють умови визначення 2AIA, то кожен такий соціон може бути описаний як певний тип 2AIA, за допомогою якого реалізується управління на відповідному ієрархічному рівні.

Така піраміда управління, що може бути сконструйована з відповідних типів 2АІА (які здійснюють управління на відповідних ієрархічних рівнях), є самоорганізованою ієрархічною системою для здійснення управління в тому розумінні, що на кожному її рівні використовуються як одні й ті ж самі одиничні конструкції для здійснення управління, так одні й ті ж самі методи управління.

Наслідок. Для довільної складної природної, економічної або соціальної системи чи об'єкта може бути сформована шляхом самоорганізації ієрархічна система, що складається із типів 2АІА, яка здатна здійснити оптимальне управління зазначеними об'єктами. «Початкові» типи 2АІА (для найбільш низького рівня здійснення управління в піраміді) можуть здійснювати перетворення інформації на довільно низькому рівні ієрархії в природній, економічній або соціальній системі. Наприклад, ці типи 2АІА можуть ґрунтуватися на досить повній системі аксіом, яка описує довільно низький (але заданий) ієрархічний рівень у природній, економічній або соціальній системі.

***

Чотирикомпонентні АІА

Оскільки кільця самопрограмування, які необхідні для конструювання соціону, складаються із діадних пар типів 2АІА, то можна одержати відповідні теореми, які задають кільця діадного самопрограмування та структуру одержуваного на такому шляху «соціону із 4АІА».

Інакше кажучи, з погляду інформаційної динаміки та управління класи як 2АІА, так і 4АІА є *еквівалентними* в сенсі *можливостей для конструювання* ієрархічних пірамід для управління природними, економічними, соціальними та організаційними системами (які, у свою чергу, також можуть бути побудовані ієрархічним чином).

Більш точно можна сказати, що якщо соціон, сконструйований із 2АІА або 4АІА, задовольняє умови *Теореми 10* (для 4АІА з «виправленням» на те, що його можна розглядати як *окремий* 4АІА), то із цих соціонов (які самі є 2АІА або 4АІА) може бути сконструйована ієрархічна управлінська система для управління природними, економічними, соціальними та організаційними системами.

У загальному випадку для конкретних задач (здійснення управління деякими специфічними об'єктами) можуть бути сконструйовані також і АІА, які відрізняються від 2АІА або від 4АІА. Наприклад, із m входами та n виходами (у загальному випадку $m \neq n$). Крім того, можуть бути випадки, коли деякі АІА можуть програмуватися і/або творити на різних ієрархічних рівнях тих же самих (або різних) природних, економічних або соціальних систем. У ряді випадків це може

приводити до об'єктів із топологічною будовою, яка відрізняється від будови описаного вище соціону.

***

Для забезпечення оптимального функціонування в складі соціону кожний з типів 2АІА повинен мати здатність до здійснення постійного обміну інформацією із декількома іншими типами 2АІА (тобто мати здатність перебувати в постійному контакті одночасно із усіма ними). Оптимально - з сімома іншими типами 2АІА: зі своїми діадним типом, із двома діадними парами (з якими він перебуває в одній ланці в *У*- і *Д*-кільцях, див. рис. 5.1), і ще із двома типами 2АІА (один із яких програмує його, а іншого програмує він сам). Для того, щоб цей тип 2АІА взагалі міг брати участь у роботі соціону, він повинен мати здатність одночасно утримувати у полі своєї уваги не менш ніж 5 інших типів 2АІА (свого діадного типа + 2 діадні пари - по одній із *У*- і *Д*-кілец). Максимальне ж число комунікантів, яких може без шкоди для оптимальної роботи соціону втримувати в колі своєї уваги цей тип 2АІА, є дев'ять (до семи згаданих раніше необхідно додати ще два: того, який програмує його діадний тип та того, що його діадний тип програмує сам). Отже, доведена справедливість теореми.

Теорема 11. Для того, щоб мати можливість брати участь у роботі соціону (тобто для того, щоб цей тип 2АІА міг брати участь у виробленні та здійснені нового режиму управління), кожен тип 2АІА повинен мати здатність утримувати у полі своєї уваги *одночасно* 7±2 своїх комунікантів.

Тим самим, імовірно, теорема 11 надає перше *теоретичне доведення* того відомого із психології сприйняття, комунікації та менеджменту факту [48, 49], що стійка комунікація можлива тільки із 7±2 комунікантами (більша їхня кількість приводить до структурування комунікантів в окремі групи).

Оскільки відносини самопрограмування для 2АІА є односпрямованими, неважко побачити (дивись, наприклад, рис. 5.1), що в соціоні вони задають 5 пар різних типів *відносин упорядкування*, які зібрані в табл. 5.3.

Усього ж різних типів відносин між типами 2АІА є 16: до 10 наведених в табл. 5.3 потрібно додати відносини тотожності (між двома однаковими типами), діадні, дві відносини самопрограмування («передача» та «прийом» інформації), і ще дві по одному із діадних типів для свого «приймача» і «передавача» (або, що те ж саме, із передавачем і приймачем для свого діадного типу). Останні чотири відносини – відносини прийому та передачі інформації є асиметричними: через них інформація «рухається» тільки *в одному* напрямку. Таким чином, наявність таких 16 *інтертипних* відносин є наслідком тополо-

гічної будови соціону (яка, у свою чергу, задається визначенням 2АІА – алгебраїчне доведення цього наведене нижче в цьому розділі).

Таблиця 5.3.

Класифікація топологічно різних інтертипних відносин, які задаються спрямованістю самопрограмування в соціоні (назви відображують особливості колективної діяльності відповідних пар типів 2АІА).

Тип відно шень	**Для узагальнюючого типу 2АІА**		**Для деталізуючого типу 2АІА**		**Найменування відносин**: “гом” - гомовертні. “гет” - гетеровертні
	У- кільце	**Д- кільце**	**У- кільце**	**Д- кільце**	
А	На діагоналі		На діагоналі		1. Суперего (гом) 2. Ід (гет).
Б	Одна вершина	Діагональ	Одна вершина	Діагональ	3. Тотожні по програмуванню (гом), 4. Діадні по програмуванню (гет).
В	Діагональ	Одна вершина	Діагональ	Одна вершина	5.Тотожні по творчості (гом), 6. Діадні по творчості (гет).
Г	Розташований перед	Розташований після	Розташований перед	Розташований після	7. Активації (гом), 8. Дзеркальні (гет).
Д	Розташований після	Розташований перед	Розташований після	Розташований перед	9.Протилежні (гом), 10. Конфліктні (гет).

Примітка. У таблиці як «гетеровертні» позначені відносини, що мають місце між *спостерігачами* та *учасниками*. «Гомовертними» відносинами є всі інші.

Таким чином, одержуємо теорему

Теорема 12. При здійсненні спільного управління (вироблення *нового* способу управління, у процесі соціалізації *нової* інформації) між типами 2АІА можливі тільки 16 типів відносин.

Результати апробації отриманих вище математичних теорем стосовно до опису управлінської діяльності людей наведені в Частині 3 цієї книги.

Отже, можна зробити висновок:

- Теорія 2АІА дозволяє вперше *математично однозначно* описати відносини між типами людей, які виникають при освоєнні ними *нової* інформації і їхній діяльності по управлінню в ієрархічних системах.

Легко бачити, що при самопрограмуванні (в індивідуальному та в діадному кільцях, а також у складі соціону) кожен із типів 2АІА у відповідь на нову інформацію, що надійшла, виробляє свій власний режим управління, причому зовсім не той, якого «хотів би» від нього інший тип 2АІА (наприклад, його передавач). Тим самим, серед людей реалізується певний варіант методу «проб і помилок», відомий як «асоціативний режим управління». І хоча для *нормативних* ситуацій – коли знання, уміння, навички та досвід у всіх комунікантів однакові – цей метод пошуку рішення досить неоптимальний, така діяльність все ж може принести успіх. Звичайно, тільки в тих ситуаціях, які викликані *новими*, що раніше не спостерігалися, умовами (і тому вимагають вироблення *нових* режимів управління). Цікаво, що реалізація такого методу звичайно викликає величезні труднощі при математичному моделюванні функціонування та діяльності живих організмів, а особливо – мислення Людини. Неможливість адекватного вирішення такої ситуації, яка має місце при класичному підході до моделювання Людини, раніше не дозволяла приступити до моделювання розвитку Людства: виникнення *нового* може бути описане тільки в термінах такого *асоціативного, евристичного* ***мислення***. Цікаво, що одночасно отримано також і механізм формування нового нормативного блоку, який закріплюється – соціалізується та вербалізується – у випадку успіху. Таким чином, на соціальному рівні кільця індивідуального та діадного самопрограмування реалізують спосіб *асоціативного управління* природними та соціальними системами.

Здатність Людини *по-різному* сприймати висловлення інших людей – тобто асоціативність сприйняття - часто виявляється джерелом нового знання. Таке «непорозуміння» однієї людини іншою часто виступає як «спонукальний мотив» до одержання нових знань.

Кілька прикладів з історії фізики: ця область знайома всім дуже добре і, до того ж, її історія «задокументована» найбільше повно.

***

Річард Фейнман щиро думав, що він усього лише «деталізував» один із результатів Поля Дірака, яке той привів у «занадто короткому» вигляді в одній зі своїх наукових статей. Виявилося ж, що Р. Фейнманом розроблено *новий* теоретичний формалізм, і притому настільки потужний, який дозволив йому за пару годин (у *буквальному* значенні слова!) виконати розрахунок, на який інший кваліфікований фізик витратив кілька місяців роботи. Р. Фейнман прослухав доповідь цього фізика про виконану ним роботу і вже наступного дня приніс рішення *більш загальної* задачі! І лише після цього формалізм так званих «Фейнмановских діаграм» був опублікований, за що його автор і одержав згодом Нобелівську премію.

***

Ервін Шредінгер, записуючи вперше рівняння, яке потім було назване його ім'ям, був глибоко впевнений, що він просто наводить «більш зручну» форму подання матеріалу дисертації Луї Де-Бройля (знову Нобелівська премія).

***

Давид Гільберт, коли вперше почув про «матричну квантову механіку» Вернера Гейзенберга, сказав, що матриці «самі по собі» у математиці не зустрічаються: вони завжди з'являються на проміжних етапах розв'язання так званих «крайових задач» теорії диференціальних рівнянь у частинних похідних. Фізики над ним тихенько посміялися («Гільберт нічого не тямить!»), але потім, після появи рівняння Шредінгера, над ними сміявся вже сам Д. Гильберт.

5.2. Механізм самоорганізації типів 2AIA

Нижче представлено *теоретичний* апарат для побудови *спільної* управлінської діяльності менеджерів. Описано колективні механізми для вироблення нових способів управління, які приводять також до самоорганізації індивідів з метою освоєння ними нової інформації.

Фактично, ми описуємо наведене в попередньому параграфі більш докладно, витримуючи рівень опису, прийнятний скоріше для менеджера, аніж для математика. Відзначимо, що, як ми думаємо, такий рівень викладення буде затребуваним при розгляді практичних ситуацій.

Як видно із матеріалу попередньої глави, один тип 2AIA здійснити *оптимальне* управління просто не здатний: він сприймає всього лише одну компоненту інформації, а діє він також усього лише *в рамках* однієї компоненти інформації. (Тому, до речі, для *окремої* людини немає цілісної Картини Світу ні щодо сприйняття, ні щодо творчості.)

Таким чином, для здійснення оптимального управління організацією необхідні: кооперація, погоджена та спільна діяльність і *самоорганізація багатьох різних типів 2AIA*.

Зокрема, підготовкою *нормативних* способів управління, підготовкою «нормативних блоків» для їх використання цим типом 2AIA повинні займатися люди вже *інші*, із відмінними від даної людини типами. Відзначимо, що під *нормативними* для цього типу 2AIA технологіями управління (методами, алгоритмами, способами тощо) ми розуміємо такі, які використовують у якості *вихідних* інші, аніж у цього типу, компоненти інформації, а *результати діяльності*, природно, будуть описуватися також *іншими* компонентами інформації. Звичайно, можуть бути й випадки, коли *тільки один* блок технології управління буде відрізнятися від наявного в цього 2AIA – або програмний, або

творчий: у цьому випадку нам також прийдеться говорити про наявність *нормативного* – із погляду цього типу 2AIA – методу управління.

Загалом кажучи, можливі два принципово різних випадки комунікації, погодженої роботи, *спільного управління тим самим об'єктом* для різних типів 2AIA:

- соціалізація *нової* інформації, тобто вироблення нового способу управління, і
- здійснення управління за допомогою вже створених кимсь (тобто *уже соціалізованих раніше*) способів управління, тобто спілкування на *нормативному* рівні (коли *знання, досвід, уміння та навички* у всіх комунікантів однакові).

У цьому розділі ми розглянемо особливості самоорганізації типів 2AIA для здійснення такого управління, яке здійснюються тільки при соціалізації *нової* інформації (інформації *цього рівня* ієрархії: більш докладно це буде описано в наступному розділі). Питання про *зародження нової інформації* будуть описані в розділі 6, де описується організація ієрархічних структур для управління економічними та/або соціальними системами.

***

Безпосередньо відразу можна помітити, що існують такі типи 2AIA, для яких творча функція одного типу є одночасно програмною функцією для іншого. Властиво, тільки за цих умов можна говорити про *адекватну* передачу інформації від типу до типу, тобто про *адекватне* сприйняття одним типом творчості іншого.

- Будемо говорити, що два типи 2AIA пов'язані відношенням *самопрограмування* у випадку, коли творча функція одного збігається із програмною функцією іншого (але інші їхні функції – *різні*).

Неважко бачити, що серед усієї сукупності всіх 16 типів 2AIA можливі тільки два випадки, при яких утворяться замкнуті шляхи («кільця») трансформації інформації:

- Два 2AIA влаштовані так, що їх програмні та творчі функції міняються місцями, тобто ці типи мають вигляд $<K_1|K_2>$ і $<K_2|K_1>$, де під K_1 і K_2 розуміємо деякі задані компоненти інформації (так звані «*дзеркальні*» відносини між типами, дивись параграф 4.1).
- Є чотири замкнуті *кільця індивідуального самопрограмування*, на які розпадається вся сукупність типів 2AIA.

У першому випадку оптимальне управління при спільній діяльності двох таких типів 2AIA досягнуто бути не може: тут має місце

таке *кільце зворотного зв'язку*, коли один із типів руйнує саме те, на що спирається, від чого відштовхується у своїй діяльності інший тип.

Дійсно, кожний із таких двох типів 2АІА, здійснюючи управління в рамках своєї творчої функції, тим самим змінює компоненту інформації, що є програмною, «опорною» для іншого типу. Але тоді кожен із цих типів не в змозі спертися на «незмінні» – програмні – компоненти інформації. У своїй діяльності кожен із типів прагне *фіксувати* характеристики компонент інформації саме зі своєї програмної функції, але в результаті описаної вище «злагодженої» діяльності цієї пари 2АІА ніякого оптимального управління, звичайно, не вийде! Таке управління може бути тільки конфліктним: обидва типи при спільній діяльності реалізують прямо протилежні цілі, - і при цьому прямо протилежними засобами.

***

Розглянемо тепер чотири замкнуті кільця *індивідуального* самопрограмування, на які розпадається вся сукупність типів 2АІА: вони представлені вище в табл. 5.1.

Особливо підкреслимо, що отримані чотири кільця індивідуального самопрограмування утворені внаслідок виконання умови *адекватної передачі інформації* (або вироблення адекватного управління). Можна також сказати, що один із типів, «висловивши» *нову* для цього співтовариства типів 2АІА інформацію (тобто, почавши здійснювати властивий йому стиль управління) – «запустивши» її у *своє* кільце самопрограмування – одержить назад уже **результат** *спільного аналізу всією четвіркою типів* цієї нової інформації. Іншими словами, кільця самопрограмування відіграють вирішальну роль у *соціалізації* нової інформації, тобто, фактично, у виробленні нових способів, нових режимів, нових технологій для управління соціальними і/або економічними системами. У табл. 5.1 представлені також ті компоненти інформації, які в цьому кільці соціалізуються.

З Таблиці 5.1 видно, що в кожному із кілець самопрограмування соціалізуються тільки чотири компоненти інформації із восьми можливих.

***

Тепер виникає таке питання: а чи можна згрупувати всі 16 типів 2АІА таким чином, щоб у кожному із кілець самопрограмування соціалізувалися всі 8 компонент інформації?

Неважко бачити, що така можливість існує, і її можна здійснити тільки єдиним чином. А саме: шляхом *сполучення* двох перших кілець самопрограмування в одне, а третього й четвертого – в інше. Результат представлений у табл. 5.4.

Загалом кажучи, сполучити кільця індивідуального самопрограмування можна було б *не єдиним* чином – і при цьому також у кожному з отриманих вже в такий спосіб «кільці» будуть присутні всі вісім компонент інформації. Однак у всіх отриманих на такому шляху «кільцях» ми зіштовхнемося з тим, що всі вони реалізують *конфліктні* способи управління у кожній ланці такого «нового» кільця!

Таблиця 5.4.

Кільця *діадного* самопрограмування.

<Гр-С|Зв-Д> , < Ст-Д |Об-С> → <Зв-Д|Ст-С>, < Об-С | Гр- Д > ↑ ↓ < Об-Д |Гр-С >, < Зв-С | Ст-Д > ← <Ст-С|Об-Д>, < Гр- Д | Зв-С>
<Зв-С|Гр-Д>, <Об-Д|Ст-С> → <Гр-Д|Об-С>, <Ст-С|Зв-Д> ↑ ↓ < Ст-Д |Зв-С >, < Гр-С |Об-Д > ← <Об-С|Ст-Д>, <Зв-Д|Гр-С>

***

До кілець *діадного* самопрограмування (тобто «подвійного» – по кількості типів у кожній «вершині» такого кільця) із табл. 5.4 ми можемо прийти також в результаті пошуку відповіді на таке питання:

- Чи існують серед типів 2АІА *два* таких, які при спільній діяльності в складі пари зможуть здійснювати *оптимальне* управління?

Фактично, нижче ми докладно – *у загальному вигляді* – доводимо саме те, що вище вже розглянули на конкретному прикладі в попередньому параграфі.

Отже, нехай маємо певний тип 2АІА, який має таку будову: $<K_1 | K_2>$, де K_1 і K_2 - деякі (різні!) компоненти інформації.

Введемо поняття «компонента інформації, ***сполучена*** з даною»: так будемо називати таку компоненту інформації, яка відрізняється від даної за дихотоміями «*С–Д*», та «*Об–Зв*» (для деталізуючої компоненти інформації) або *«Ст*-Гр» (для узагальнюючої). Наприклад, *сполученими* є такі компоненти інформації: *Ст-Д* та *Гр-С*, *Об-Д* і *Зв-С*.

- Тепер розглянемо наступну проблему: яким чином необхідно реалізувати управління за компонентою інформації $\boldsymbol{K_1}$, щоб таке управління *сприяло* реалізації управління за компонентою інформації $\boldsymbol{K_2}$, тобто, щоб спільне управління, здійснюване обома типами *разом*, було оптимальним по компоненті інформації $\boldsymbol{K_2}$.

Досліджуємо ***всі*** можливі випадки (тобто просто переберемо всі можливі варіанти).

1) Якщо компонента K_2 *є деталізуючою*, то шукана компонента інформації K також *повинна бути деталізуючою*: управління по узагальнюючій компоненті інформації – створення або процесів, або станів над структурою або границею всього рівня – може, у загальному випадку, задіяти всі деталізуючі компоненти інформації (тобто - також і K_2). Цілком аналогічно, якщо компонента інформації K_2 узагальнююча, то узагальнюючою повинна бути й компонента K.
2) *Якщо деталізуюча* компонент інформації K_2 *описує* процес, то деталузуча ж компонента інформації K повинна *описувати* стан (і навпаки). Дійсно, *якщо припустити протилежне*, то обов'язково прийдемо до протиріччя: тому що тоді можуть мати місце два випадки. Випадок а) якщо ці компоненти однакові, то обидва типи 2AIA будуть братися за однакове (!) управління тим же самим об'єктом, - а таке управління є конфликтним. І випадок б) якщо обидва компоненти інформації різні, то два процеси за деталізуючими компонентами інформації є конфліктними, тому що вони змінюють як властивості конкретного одиничного об'єкта, так і (одночасно!) взаємини його з іншими. Але тим самим губиться канал для управління деталізуючими компонентами: для управління процесом (станом) окремого одиничного об'єкта необхідно фіксувати стан (процес) його взаємодії з іншими одиничними об'єктами і навпаки.
3) Якщо *узагальнююча* компонента інформації K_2 описує *процес*, то узагальнююча ж компонент інформації K повинна описувати *стан* (і навпаки). Дійсно, перебудовувати границю (створюючи процес на мембрані) можна тільки при незмінній структурі (стані) усього ієрархічного рівня (і навпаки для структурних компонент інформації), а підтримувати незмінним стан мембрани можна тільки при зміні структури (процесу) ієрархічного рівня (і навпаки).
4) Якщо *деталізуюча* компонента інформації K_2 описує одиничний об'єкт, то компонента K повинна *описувати* взаємодію між такими об'єктами (інакше це буде просто фіксація одночасно і стану, і процесу в тому самому одиничному об'єкті!), і навпаки: якщо компонента інформації K_2 описує *взаємодію* між одиничними об'єктами, то компонента K повинна описувати сам одиничний об'єкт.
5) Якщо *узагальнююча* компонента інформації K_2 описує *структуру*, то компонента K повинна описувати *границю* (інакше це буде просто фіксація і стану, і процесу для будови цього ієрархічного рівня), і навпаки: якщо узагальнююча компонента ін-

формації $\boldsymbol{K_2}$ описує *границю*, то компонента ***К*** повинна описувати *структуру*.

Цілком аналогічно може бути проведений аналіз і для *програмної* функції розглянутого типу 2АІА.

Таким чином, підсумуємо:

- Оптимальне управління можливо тільки для такої пари типів 2АІА, які мають будову: $<К_1 | К_2>$ і $<К^*_1 | К^*_2>$, де зірочкою позначені *сполучені* компоненти інформації.

Таку пару 2АІА будемо називати *«діадною»,* а тип іншого 2АІА із цієї пари – *«діадним»*. Сам же процес вироблення парою типів спільного режиму для управління (тобто процес «знайомства», «притирання» тощо) – *«діадизацією»*.

Як видно, табл. 5.4 є просто два кільця самопрограмування для *діадних* пар типів 2АІА, на які розбиваються вся суакупність 16 типів 2АІА (ми будемо використовувати також назву «*кільця* ***діадного*** *самопрограмування»*).

***

Слід зазначити, що діадизація типів 2АІА для *пари* ***конкретних*** *людей* – це процес, якому необхідно *спеціально* вчитися. Хоча діяльність у складі такої пари і є *найбільш оптимальною* для конкретної людини, вона не відноситься до числа безумовних, тобто біологічних, уроджених рефлексів, і є винятково проявом *соціальної природи людини* (опис ряду особливостей процесу діадизації наведено далі в цьому параграфі).

Цікаво, що будь-яка людина інтуїтивно розуміє («відчуває») необхідність спільної діяльності саме в складі діадної пари: досить згадати широко розповсюджені в рамках будь-якої культури міфи, легенди й казки «про вічну любов», «про велику дружбу й безкорисливу допомогу один одному від першої зустрічі і до самої смерті» тощо. Дійсно, *тільки людина, яка має діадний тип до типу нашого 2АІА,* може дати їй необхідну, *відсутню* у її програмному блоці інформацію про Навколишній Світ. Інформацію, без якої діяльність цієї людини по управлінню економічними і/або соціальними системами буде неоптимальною. І навіть більш того: *тільки людина,* яка має *діадний тип 2АІА,* своєю діяльністю здатна забезпечити оптимальні умови для реалізації заданим керівником своєї творчої функції.

Як ми вже відзначали, процесу діадизації необхідно вчитися. Більш того, сам цей процес не завжди проходить безконфліктно та природно: адже спочатку необхідно виробити свою, *властивий тільки* для цієї діадної пари *«мову»*, на якій кожен із них буде формулювати «відповіді» для свого діадного типу 2АІА, але ж необхідно й навчитися ще розуміти ці «відповіді»!

5.3. Самоорганізація типів 2АІА для здійснення оптимального управління в складі *структурованої* групи

У цьому параграфі на простому прикладі буде описано механізм для здійснення самоорганізації типів 2АІА та спосіб їхньої спільної участі в управлінні.

Насамперед, поставимо запитання: а чому взагалі виникає необхідність у керуванні при функціонуванні цього ієрархічного рівня?

Відповідь на це питання практично очевидна: внаслідок того, що економічні і/або соціальні об'єкти являють собою *відкриті* системи, які постійно обмінюються з оточенням потоками – потоками фінансів, ресурсів, інформації тощо.

- Не зменшуючи спільності, розглянемо випадок, коли цей соціальний або економічний об'єкт утворений тільки із функціональних елементів одного, більш низького рівня ієрархії.

Зміни в зовнішніх потоках фінансів, ресурсів і інформації в загальному випадку впливають на всі структури розглянутого об'єкта і на нього в цілому. Наприклад, вони можуть впливати на його структурні (функціональні) одиниці, на взаємини між ними, а також можуть порушити саму будову структури й границі об'єкта. Роль типів 2АІА при цьому буде полягати в тому, щоб забезпечити свого роду «гомеостаз» - тобто зберегти незмінними характеристики розглянутого об'єкта («життєво важливі» для функціонування цього об'єкта характеристики!). Іншими словами, 2АІА здійснює керування, спрямоване на *стабілізацію* цього об'єкта, незважаючи на наявність змін у зовнішньому стосовно нього середовищі. Інакше кажучи, типи 2АІА здійснюють *постійне підстроювання*, постійне коректування «курсу» цього соціального або економічного об'єкта для того, щоб поставлена мета виявилася досяжною навіть в умовах постійної що зміни середовища.

(Звичайно, аналогічно можна поставити задачу на *створення* сукупністю 2АІА певних *нових* характеристик в розглядуваній системі, – на подальшому розгляді це не позначиться.)

Яким же чином може бути здійснене таке керування, яке забезпечує можливість досягнення мети розглянутого нами об'єкта?

У загальному випадку наш об'єкт - організація, підприємство, фірма – являє собою динамічну систему із підструктур, що взаємодіють між собою, які постійно розпадаються й формуються знову. Границя його являє собою напівпроникну «мембрану», сформовану також з підструктур, які мають аналогічні властивості, – вони являють со-

бою свого роду «портали» для входу/виходу потоків ресурсів, фінансів, інформації, персоналу тощо.

***

Подальше викладення проведемо на модельному прикладі. Він обраний довільно, але в ньому відбиті найбільш істотні риси. В якості нашого об'єкта для розгляду виберемо фірму.

Розглянемо випадок. коли зовнішні умови змінилися таким чином, що внаслідок цього почали змінюватися підструктури, з яких побудовано розглядувану нами фірму. Одночасно при цьому почне змінюватися як будова фірми, так і стан її границі (тобто почнуть відбуватися процеси перебудови її топологічної зв'язності і/або мембрани). Спочатку це буде проявлятися лише в змінах тих параметрів, які характеризують всю фірму як ціле[10] (нагадаємо, що навіть в «стаціонарному» стані підсистеми фірми постійно розпадаються й утворюються знову, і взаємини між ними постійно варіюються).

Отже, *у розглянутій ситуації* першими[11] можуть «помітити непорядок» – узагальнюючі типи 2AIA, як типи, що є учасниками (стан почав змінюватися!), так і типи-спостерігачі (процес пішов!).

А далі може бути кілька випадків.

***

- *Перший*: найбільше простий.

Нехай тип 2AIA із компонентами <*Узаг*/*Дет*> (*Узаг* і *Дет* – відповідно узагальнююча та деталізуюча компоненти інформації) помітив «небезпечну» зміну деяких характеристик фірми як цілого. Для усунення цього він творить по своїй творчій – деталізуючій – компоненті інформації, тобто робить зміни в зовнішньому *для нього* середовищі такі, які описують або деякі конкретні об'єкти, або взаємодії між ними (наприклад, організовує спілкування з конкретними менеджерами, відділами тощо).

Але тому що сам узагальнюючий тип 2AIA «усунути» небезпеку (тобто – *відхилення* від мети!) *на всій фірмі як цілому* не здатний, то спробувати це зробити повинен деталізуючий тип 2AIA. А саме такий тип <*Дет*/*Узаг*>, у якого програмна функція така ж, як в узагальню-

---

[10] Слід зауважити, що при *інтенсивному* зовнішньому впливі (зовнішніх потоках високої інтенсивності) першими можуть почати змінюватися параметри, які характеризують вже самі одиничні структури чи зв'язки між ними. Однак така ситуація буде описуватися цілком аналогічно проведеному в цьому параграфі – різниця буде лише тільки в типі 2AIA, «через який» нова інформація вводиться в кільця самопрограмування (фактично, це вже відноситься до опису функціонування ієрархічних систем управління, побудованих із типів 2AIA).

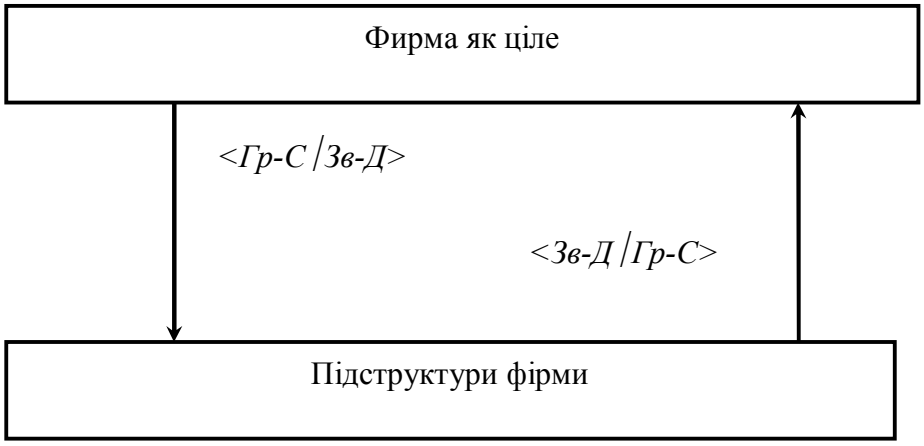
[11] «Хто *першим*» помітив «непорядок» – значення не має: все сказане нижче може бути «розпочато» починаючи із довільного типу 2AIA!

ючого, а творча – відповідає програмній узагальнюючого (такі типи називаються «*дзеркальними*» – дивись далі в цьому параграфі).

Проілюструємо сказане прикладом.

Приклад 1. Нехай узагальнюючий тип 2АІА *<Гр-С/Зв-Д>* «помітив» небезпечну тенденцію в зміні стану границі фірми під впливом зовнішніх умов. Для «усунення» такої небезпеки він починає змінювати процес взаємодії між конкретними підструктурами фірми (у першу чергу тих, які й становлять властиво границю фірми). Деталізуючий тип *<Зв-Д/Гр-С>,* «помітивши» відповідну діяльність першого типу 2АІА, тобто вже змінені відносини між конкретними підсистемами фірми, «бере» їх і намагається *творити* новий стан границі (хоча, звичайно, він прагне, у першу чергу, зберегти вже наявне).

Схематично це можна представити так:



Для *малих* змін навколишнього середовища такого «кільця керування» може виявитися цілком достатньо. Відзначимо, що при цьому тривалість контакту цих типів 2АІА повинна бути *порівняно малою* – достатньою, щоб усього лише «передати інформацію» як естафетну паличку: у більш тривалому контакті необхідності просто немає.

Однак для протидії *більш значному рівню мінливості* зовнішніх умов такої «порівняно легкої» корекції може виявитися недостатньо.

Так що ж робити, коли такого керування виявляється недостатньо, щоб усунути «небезпечний» зовнішній вплив?

***

Переходимо до *другого* випадку.

Коли в деталізуючого типу 2АІА – «дзеркального» до нашого узагальнюючого – нічого не виходить, у справу вступає ще один (*уже* інший!) деталізуючий тип 2АІА: той, у якого програмна функція збігається із творчою для нашого узагальнюючого типу.

Іншими словами, від нашого узагальнюючого типу 2АІА, який першим «помітившого небезпеку», починає самоорганізовуватися відповідне кільце *індивідуального* самопрограмування.

Розглянемо приклад функціонування такого кільця самопрограмування:

<Гр-С|Зв-Д> → <Зв-Д|Ст-С>
(Зв-Д)

↑ (Гр-С) ↓ (СТ-С)

(Об-Д)
< Об-Д |Гр-С > ← <Ст-С|Об-Д>

На цій схемі показані також компоненти інформації, які, подібно «естафетної палички», *передаються* до наступного у цьому ланцюжку типу 2АІА.

Приклад 2. Отже, почнемо знову із типу *< Гр-С|Зв-Д>:* нехай першим саме він помітив зміну в ієрархічному рівні і інтерпретував його як зміну стану границі. Як уже говорилося вище, він творить процес зміни відносин між підсистемами всередині фірми. Така зміна відносин сприймає *<Зв-Д|Ст-С>,* і намагається застосувати ці *змінені* відносини між підсистемами фірми – ... для збереження стану (або ж – для будівництва нового) структури всієї фірми як цілого. Іншими словами, *< Зв-Д|Ст-С>* творить за компонентою інформації, яка описує стан структури всієї фірми.

Результати такої діяльності, такого «занепокоєння» цього типу (спроби або збереження структури незмінною, або її «різкого» переведення до нового стану), спрямованої на «порятунок у небезпечній ситуації», а також і існуючі незалежно від розглянутої зміни топології рівня (якщо вони є) сприймає *<Ст-С|Об-Д>,* - і починає творити процеси у відповідних підсистемах фірми, готуючи їх тим самим до збереження стану структури фірми незмінною (або до створення новою структури). Результати такої діяльності сприймає *<Об-Д |Гр-С>* і починає за допомогою процесів, що відбуваються у відповідних підсистемах фірми, вживати заходів до збереження стану границі фірми незмінним (або до переведення її в інший стан). Кільце індивідуального самопрограмування замкнулося!

***

Все це дуже нагадує дитячу гру в «зіпсований телефон»! Один тип 2АІА готує «знаряддя» (взаємини між підсистемами фірми) до використання в одному напрямку, - а інший тип 2АІА негайно ж почи-

нає використовувати ці «знаряддя» для ... у зовсім іншому напрямку діяльності. На перший погляд, тут не виходить не те що оптимального керування, але навіть і керування взагалі.

Це вірно. Одиночні, недіадизовані кільця само програмування, не спрацьовують *у тому вигляді*, як цього хоче кожен з типів 2AIA.

Але не треба при цьому забувати, що й кожен із типів також «не бачить» всієї повноти інформації, і тому сформувати завдання, яке адекватно відповідало б Картині Світу для іншого типу 2AIA він просто не здатний (без певної практики, звичайно, – однак про це буде розмова в інших розділах цієї книги). Саме тому описаний у цьому параграфі «перебір» можливих каналів керування – оптимальний, причому саме в соціальному сенсі.

***

- Тепер подивимося, а що ж відбувається для кільця діадного самопрограмування – це й буде *третій* випадок. (Дійсно: адже кожен тип 2AIA оптимально працює тільки в складі діадної пари: якщо він має діадний тип, все своє керування він обов'язково здійснює із використанням результатів *спільного* аналізу ситуації).

Тепер уже, фактично, кожну діадну пару можна розглядати не стільки як пару типів 2AIA, скільки як єдиний «4AIA», тобто як абстрактний інформаційний автомат, у якого програмування відбувається по двох *сполучених* компонентах інформації, і творчість – також по двох сполучених компонентах інформації. Відбувається це з тієї причини, що всередині діадної пари обидва типи 2AIA постійно обмінюються інформацією, причому ця інформація відноситься як до їхнього сприйняття, так і допомагає їм у творчості – керуванні.

Розглянемо наступну схему.

<Гр-С|Зв-Д> , < Ст-Д |Об-С> → <Зв-Д|Ст-С>, < Об- С | Гр- Д >
↑ ↓
< Об-Д |Гр-С >, < Зв-С | Ст-Д > ← <Ст-С|Об-Д>, < Гр- Д | Зв-С >

Приклад 3. Отже, нехай усе той же *<Гр-С|Зв-Д>* «помітив небезпеку», тобто те, що стан мембрани почав змінюватися. Однак *тільки тепер*, перебуваючи в складі діадної пари, він одержав можливість *перевірити* свої «підозри»! Дійсно, до спільних, кооперативних дій має сенс переходити тільки тоді, коли небезпека для всієї фірми дійсно має місце. Наприклад, коли в результаті зовнішнього впливу не просто починає змінюватися стан границі фірми (ми маємо справу із *відкритими* ієрархічними системами, коли структурні одиниці – підрозділи фірми – увесь час перебувають у стані динамічної рівноваги,

постійно розпадаючись і виникаючи знову), але *одночасно* починає змінюватися також і структура фірми (про що йому й повідомить його діадний тип – < *Ст-Д |Об-С*>).

Таким чином, ця діадна пара у відповідь на «небезпеку» починає формування нових (або ж приступає до збереження старих) станів структурних одиниць фірми та формування нових (або ж збереження старих) взаємин між ними. Наприклад, це може бути виражене в цілеспрямованій комунікації із рядом *ключових* співробітників з метою виробити такі нові способи керування, які здатні «нейтралізувати» небезпечну ситуацію.

Результати такої діяльності «підхоплюються» типами деталізуючої діадної пари <*Зв-Д|Ст-С*> та <*Об-С|Гр-Д*>, які використовують компоненти, «створені» на попередньому етапі в кільці самопрограмування - *Зв-Д* і *Об-С*, для фіксації стану структури та процесів у границі.

Як правило, нічого не виходить – адже ці компоненти – *Зв-Д* і *Об-С* – призначені для «ремонту» зовсім інших компонентів, а саме для *Ст-Д* і *Гр-С*: тобто тих, які є *програмними* для типів 2АІА, які першими «помітили» зміну, що відбулася, зовнішнього середовища.

- І все-таки слід зазначити, що *іноді* така діяльність може принести успіх, але тільки в тих ситуаціях, які викликані ***новими*** *впливами – тими, які раніше не спостерігалися*, – тобто це є варіант реалізації методу «проб і помилок», який відомий у науці також як ***асоціативний режим керування***. Цікаво, що здійснення такого методу звичайно викликає величезні утруднення при моделюванні діяльності живих організмів, а особливо ж діяльності Людини. Неможливість адекватного вирішення такої ситуації, яка раніше мала місце при класичному підході до моделювання Людини, не дозволяла приступитися до моделювання розвитку Людства в цілому: виникнення *нового* може бути описане тільки в термінах такого ***асоціативного, евристичного*** *мислення*. Цікаво, що одночасно ми одержали також і механізм для формування нового нормативного блоку, що закріплюється (соціалізується) у випадку успіху. Забігаючи наперед відзначимо, що *зрозуміти*, що знайдено саме *нове рішення*, можуть лише в «початковій» ланці кільця: тобто тільки ті типи, які «запустили» нову інформацію в таке «кільце». Підсумуємо: на соціальному рівні кільця індивідуального та діадного самопрограмування реалізують спосіб *асоціативного керування* природними і соціальними системами!

Отже, результати діяльності цієї діадної пари «помічає» наступна діадна пара в кільці діадного самопрограмування <*Ст-С|Об-Д*> та

<Гр-Д|Об-С>, яка «видає» зміни по компонентах інформації *Об-Д* і *Об-С*.

Їхня діяльність підхоплює діадна пара в наступній ланці кільця діадного самопрограмування *<Об-Д|Гр-С>* і *<Св-С|Ст-Д>,* яка, використовуючи компоненти *Об-Д* та *Зв-С*, приступає до «ремонту» компонентів *Гр-С* і *Ст-Д*, тобто тільки зараз, властиво, і починається «ремонт» – усунення помічених типом *<Гр-С|Зв-Д>* (або ж його діадним типом *<Ст-Д|Об-С>)* недоліків.

У випадку «*успішного* ремонту» саме типи *<Гр-С|Зв-Д>* і *<Ст-Д|Об-С>,* які в нашому прикладі «контролювали» виконання свого «завдання», і приймали рішення щодо ступеня вдалості його виконання, а також про ті нові способи керування, які при цьому отримані.

Цілком аналогічно функціонує й друге кільце діадного самопрограмування.

В обох кільцях діадного самопрограмування «обробляються» вже *всі вісім* компонентів інформації.

***

Так що ж, ми вже перебрали всі варіанти, і більше ніяких можливостей для самоорганізації типів 2АІА для спільного керування немає?

- Є ще один випадок, - *четвертий і останній*. І, мабуть, *найцікавіший*!

Приступимо до його опису. Насамперед, звернемо увагу на ту обставину, що при описаній вище реалізації керування фірмою нами були розглянуті ***не всі можливі режими*** для здійснення схем для керування.

Наприклад, не був розглянутий режим керування, який полягає в створенні таких процесів у структурах фірми, які необхідні для усунення «небезпечного» – зміни стану границі, що виникли внаслідок зовнішнього впливу, тобто режим керування, який здійснюється таким типом 2АІА: *<Гр-С /Об-Д>*. Тим самим поки що не були використані всі ті можливості для керування, які надаються наявністю 16 типів 2АІА.

Отже, приходимо до висновку, що для «*найбільш складних*» випадків необхідно організувати всі 16 типів 2АІА в ***єдину структуру для керування***, - звичайно, якщо це тільки можливо.

Приклад 4. Розглянемо знову випадок, коли в результаті зовнішнього впливу змінюється стан мембрани. Таку зміну можуть «помітити» такі ***два*** узагальнюючі типи: *<Гр-С /Зв-Д>* і *<Гр-С /Об-Д>*. Оскільки вони здійснюють аналіз інформації спільно зі своїми діадними типами, то насправді аналізуються такі узагальнюючі компоненти інформації *Гр-С* і *Ст-Д* цих типів (відповідно їх діадними типами -

<Ст-Д│Об-С> і *<Ст-Д│Зв-С>).* Творяться ж цими типами *всі 4* деталізуючі компоненти інформації: *Об-С, Об-П, Зв-Д* і *Зв-П*!

- А далі можливі два способи реалізації керування. *По-перше*, ці дві діадні пари можуть *спільно «**обговорити**»* ситуацію, що створилася. *По-друге*, ці два типи можуть «*порадитися*» із *іншими* діадними парами (також узагальнюючими або деталізуючими, як і вони самі).

Перший спосіб. Тоді приходимо до такого кільця *спільного* самопрограмування для всіх 16 типів 2АІА:

<Гр-С|Зв-Д> , <Ст-Д|Об-С>, <Ст-Д|Зв-С>, <Гр-С|Об-Д> Вхід: Гр-С, Ст-Д Вихід: Зв-Д, Об-С, Об-Д, Зв-С	→	<Зв-Д|Ст-С>, <Об-С|Гр-Д>, <Зв-С|Гр-Д>, <Об-Д|Ст-С> Вход: Зв-Д, Об-С, Об-Д, Зв-С Вихід: Ст-С, Гр-Д
↑		↓
< Об-Д |Гр-С >, < Зв-С|Ст-Д>, <Об-С|Ст-Д>, <Зв-Д|Гр-С> Вхід: Зв-Д, Об-С, Об-Д, Зв-С Вихід: Гр-С, Ст-Д	←	<Ст-С|Об-Д>, <Гр-Д|Зв-С>, <Гр-Д|Об-С>, <Ст-С|Зв-Д> Вхід: Ст-С, Гр-Д Вихід: Зв-Д, Об-С, Об-Д, Зв-С

У схемі явно виділені компоненти інформації, які є *програмними* та *творчими* для всіх 4-х типів 2АІА, які перебувають і цій ланці кільця самопрограмування.

Другий спосіб: розглянуті діадні пари приступають до спільного керування в складі інших діадних пар. Тоді утвориться *інше* кільце самопрограмування:

<Гр-С|Зв-Д> , < Ст-Д|Об-С>, <Гр-Д|Об-С>, <Ст-С|Зв-Д> Вхід: Гр-С, Гр-Д, Ст-С, Ст-С Вихід: Об-С, Зв-Д	→	<Зв-Д|Ст-С>, <Об-С|Гр-Д>, <Об-С|Ст-Д>, <Зв-Д|Гр-С> Вхід: Об-С, Зв-Д Вихід: Ст-С, Ст-Д, Гр-С, Гр-Д
↑		↓
< Об-Д|Гр-С>, <Зв-С|Ст-Д>,		<Ст-С|Об-Д>, <Гр-Д|Зв-С>,

<Зв-С|Гр-Д>, <Об-Д|Ст-С> Вхід: Зв-С, Об-Д Вихід: Гр-С, Гр-Д, Ст-С, Ст-С	←	<Ст-Д|Зв-С>, <Гр-С|Об-Д> Вхід: Ст-С, Ст-Д, Гр-С, Гр-Д Вихід: Зв-С, Об-Д

Досить цікавою є та обставина, що для першого випадку ми одержали кільце самопрограмування, у якому кожного разу, виходячи (програмуючись) зі сполучених узагальнюючих компонент інформації, четвірка узагальнюючих типів 2АІА *творить по всіх чотирьох* деталізуючих компонентах інформації. Тим самим для деталізуючих 2АІА із наступної «ланки» («вершини») кільця самопрограмування надається «повний набір можливостей» для «ремонту» усього ієрархічного рівня. Можна сказати, що для цього випадку в кожній вершині ми маємо творчість наших 2АІА по узагальнюючих компонентах на базі «деталізуючого» носія, тобто має місце «впровадження», «переклад» узагальнюючої інформації на «деталізуючу мову». Для цього кільця керування ми будемо використовувати назву *«узагальнююче кільце самопрограмування» (У-Кільце).*

У другому випадку – навпаки: четвірка узагальнюючих типів 2АІА в кожній ланці цього кільця самопрограмування обмінюється *між собою* всіма узагальнюючими компонентами, але творять вони - лише по *сполучених деталізуючих компонентах*. Цей випадок є в деякому сенсі мов би зворотним до попереднього, і його можна інтерпретувати як *творчість по деталізуюючих* компонентах інформації на базі узагальнюючого носія, або ж, як «переклад» деталізуючої інформації на «узагальнюючу мову». Далі для цього випадку ми будемо використовувати назву *«деталізуюче кільце, самопрограмування» (Д-Кільце).*

- Але найважливіше полягає в тому, що обидва ці кільця самопрограмування – (*Д-* і *У-*) функціонують ***одночасно***!

Дійсно: розглянуті нами типи < *Гр-С|Зв-Д*> і < *Гр-Д|Об-З*> можуть обговорювати сформовану ситуацію або по своїй *програмній* функції – уточнюючи тим самим ситуацію та виробляючи нові способи керування (тобто створюючи нову *узагальнюючу* інформацію), або ж по своїй *творчій* функції – створюючи тим самим максимальну кількість методів і способів для наступного «виправлення» ситуації (тобто створюючи нову деталізуючу інформацію).

Як і завжди, при цьому

- узагальнюючі типи 2АІА спілкуються тільки з узагальнюючими,
- а деталізуючі – тільки з деталізуючими типами 2АІА.

Спілкування між деталізуючим типом, що 2АІА та узагальнюючим типом 2АІА можливо тільки в рамках відповідних кілець само-

програмування, причому винятково тільки у випадку, коли необхідна їхня участь *у* спільному керуванні.

Підсумуємо:

- *Узагальнюючі типи 2АІА*: в *У-Кільці* обговорюють інформацію зі своєї *програмної* функції, а в *Д-Кільці* – з *творчої*. Оскільки до обговорення своєї творчої функції кожний тип досить чутливий (точніше сказати – нетерпимий, бо погано переносить «критику» своєї діяльності), то в *Д-Кільці* відбувається обговорення тільки між типами, у яких творчі функції збігаються!
- *Деталізуючі ж типи* 2АІА – навпаки*:* в *У-Кільці* вони обговорюють інформацію зі своєї творчої функції, а в *Д-Кільці* – із програмної.

Нарешті, дамо таке *визначення*:

Спільно працюючі ***обидва*** кільця самопрограмування – *У-* та *Д-*, коли всі 16 типів 2АІА виробляють спільно новий режим керування (спільно освоюють ***нову*** інформацію) будемо називати ***соціоном***.

***

Зауважимо, що виходячи із діадизованих кілець само програмування, можна одержати тільки вже описані нами *У-* і *Д-кільця*. При всіх інших способах «стикування» наших двох діадных кілець самопрограмування ми не одержимо вільного проходження інформації: обов'язково знайдуться *дві* ***сусідні*** *вершини*, у яких творчі функції «передавальної» вершини не збігаються із програмними в «приймальній».

Таким чином, вище перераховані всі можливі види керування з використанням всіх типів 2АІА *одночасно*.

5.4. Алгебраїчний опис відносин між типами 2АІА

У розділі 3 було побудовано теоретичний апарат для опису діяльності людини, включаючи її управлінську діяльність. Як показано в цьому розділі для того, щоб *фіксувати* тип 2АІА для конкретної людини необхідно провести послідовне співвіднесення результатів його діяльності послідовно з чотирма полюсами відповідних дихотомій:

- Узагальнюючий – деталізуючий.
- Учасник – спостерігач.
- Зв'язок-орієнтований – об’єкт-орієнтований.
- Ототожнюючий – розмежовуючий (поділяючий).

Застосування цих дихотомій (яке може бути зроблене у *довільному* порядку) дозволяє «вийти» на кожен із 16-ти типів 2АІА для кожного конкретного випадку (тобто, для кожної конкретної людини).

***

Неважко бачити, що кожен із 16-ти типів 2AIA може бути записаний у вигляді вектора, який має чотири компоненти. Цей вектор має вигляд *{a,b,c,d},* де перші дві компоненти описують програмну функцію цього типу 2AIA, а останні дві - його творчу функцію.

Перша компонента цього вектора задає полюс по дихотомії «узагальнюючий – деталізуючий» програмної функції, а *друга* - конкретний клас інформації, до якого вона відноситься.

Третя компонента вектора описує конкретний клас інформації, до якого належить творча функція, а *четверта* задає наступне: описує творча компонента інформації стан або процес.

Неважко помітити, що внаслідок такого визначення друга і третя компоненти вектора типу 2AIA відрізняються по дихотомії «узагальнюючий – деталізуючий», тому при зміні ***цього полюса*** в записі типу 2AIA друга і третя компоненти вектора типу повинні *помінятися місцями*.

Як випливає із наведеного вище визначення для запису типу 2AIA, кожна компонента вектора типу може приймати два значення - *0* або *1*. Вибір фіксації конкретних відповідностей значень змінних – полюсів відповідних дихотомій – для подальшого не має значення: по суті, це означає *довільність* вибору того типу 2AIA, «від якого починається відлік». Таким чином, тип 2AIA як вектор може бути записаний у такому вигляді: *{a,b,c,d},* де *a,b,c,d=0,1.* Позначимо сукупність усіх 16-ти векторів типів 2AIA через $\{T_i\}$.

***

Введемо тепер клас операторів, які визначені на множині векторів типів 2AIA $\{T_i\}$ і які переводять один тип 2AIA в *певний* інший тип 2AIA. Легко бачити, що цей клас операторів може бути представлений як по-компонентне додавання до вектора типу *якогось певного чотирикомпонентного* вектора. Кожен такий вектор є *представленням* відповідного оператора. Додавання повинне виконуватися за *mod 2* (таким чином, компоненти всіх векторів утворять в алгебраїчному сенсі *поле* із двох елементів *0* і *1* – математичні деталі дивись у підручнику [50]).

Приклад. Розпишемо «табличку додавання» для наших компонентів: 0+0=0, 1+0=0+1=1, 1+1=0. Таким чином, внаслідок *останнього* співвідношення введена нами операція додавання *відрізняється* від Булевої алгебри.

Базис цього представленні операторів утворюють чотири вектори, які можна записати так:

$e_1=\{1,0,0,0\};$
$e_2=\{0,1,0,0\};$

$e_3=\{0,0,1,0\}$;
$e_4=\{0,0,0,1\}$.

Легко бачити, що існує всього тільки 16 різних операторів, які здатні переводити один тип 2AIA в інший: крім виписаних вище чотирьох базисних векторів та нульового вектора $e_0=\{0,0,0,0\}$ (тотожне перетворення) це такі вектори:

$e_5= e_1+ e_2$;
$e_6=e_1+ e_3$;
$e_7=e_1+ e_4$;
$e_8=e_2+ e_3$;
$e_9=e_2+ e_4$;
$e_{10}=e_3+ e_4$;
$e_{11}=e_1+ e_2+ e_3$;
$e_{12}=e_1+ e_2+ e_4$;
$e_{13}=e_1+ e_3+ e_4$;
$e_{14}=e_2+ e_3+ e_4$;
$e_{15}=e_1+ e_2+ e_3+ e_4$.

Підкреслимо, що після дії оператора e_1 змінюється полюс дихотомії «узагальнюючий–деталізуючий» у записі типу 2AIA, і тому ми повинні *поміняти місцями* узагальнюючі та деталізуючі класи інформації в записі типу (тобто – поміняти місцями друге і третє числа в записі вектора типу). Із цієї причини для операторів e_5–e_{15} операцію «переведення типу в тип» – «закон сумації» для компонентів інформації – визначимо таким чином.

1. Оператор e_1 діє *першим* (змінюючи при цьому полюс дихотомії «узагальнюючий–еталізуючий» у записі типу 2AIA – «0» на «1» або навпаки, відповідно), внаслідок чого *друга та третя компоненти вектора типу* ***міняються місцями***.
2. А вже після цього має місце дія інших базисних операторів (тобто відбувається сумація із іншими компонентами вектора типу e_i при $i>1$).

Внаслідок цієї умови сукупність операторів e_0–e_{15} буде розглядатися як сукупність впорядкованих операторів у сенсі В.П. Маслова [51] .

***

Таким чином, отримана система *операторів* $\{e_i\}$, які діють на вектори із сукупності $\{T_i\}$.

Структуру цієї системи операторів $\{e_i\}$ задає такий блок теорем:

Теорема 13. Сукупність операторів $\{e_i\}$ утворить некомутативну групу – тому що, наприклад, $e_7 \bullet e_{13} \neq e_{13} \bullet e_7$.

Теорема 14. Група $\{e_i\}$ має *11* циклічних підгруп порядку *2*.

Теорема 15. Група $\{e_i\}$ розпадається на *3* види комплексів, елементи яких мають такі властивості: $e_0 \bullet e_0 = e_0$ (*1* комплекс), $e_i \bullet e_i = e_i^2 = e_0$ (*11* наборів комплексів – циклічних підгруп порядку *2*, – такі оператори будемо називати «симетричними»), і $e_i^4 = e_0$ (*4* набори комплексів – циклічних підгруп порядку *4*, – такі оператори будемо називати «асиметричними»).

Теорема 16. Група $\{e_i\}$ є векторним простором, розмірність якого дорівнює *4*.

Наслідок. Якщо описано дію будь-яких *4-х* лінійно незалежних операторів із $\{e_i\}$, то дія інших *11* операторів може бути виражена в термінах дії цих операторів (дія *тотожного* оператора e_0 – тривіальна).

Асиметричні оператори з набору $\{e_i\}$ структурують множину типів 2AIA $\{T_i\}$ у такий спосіб:

Теорема 17. Множина типів 2AIA $\{T_i\}$ кожним із асиметричних операторів розбивається на *чотири* рівно-потужні непересічні підмножини (*4 орбіти*, які містять відповідно по *чотири* різні типи 2AIA).

Наслідок. Множина $\{T_i\}$ є сумою чотирьох множин, кожна з яких утворена оператором, що має властивість $e_i^4 = e_0$.

Визначення. Оператор e_i із $\{e_i\}$, який переводить один тип 2AIA в іншій, будемо називати *відношенням* між цими типами 2AIA.

Таким чином, на множині типів 2AIA $\{T_i\}$ є всього *16* типів різних відносин: *1 – тотожне відношення, 11 – симетричних відносин* (коли послідовне застосування операторів переходу від типу до типу не виводить за межі цієї пари типів), і *4 асиметричних відносин* (коли послідовним застосуванням цього відношення *чотири* різних типи 2AIA замикаються в кільце).

Асиметричне відношення e_{13} є *виділеним*, тому що саме воно забезпечує найбільш високий ступінь самопрограмування між парою типів 2AIA. Дійсно: тільки при такому співвідношенні між цими типами 2AIA творча функція першого типу 2AIA збігається із програмною функцією другого типу 2AIA. Іншими словами, активність першого типу 2AIA сприймається другим типом 2AIA як цілком рівнозначна заміна усьому навколишньому світу (адже цей, другий тип 2AIA, «бачить» тільки одну компоненту інформації – причому саме ту, котра є творчою для першого типу 2AIA).

***

Неважко бачити, що введені вище «відносини» дійсно відповідають відносинам між типами, введеними та описаним в попередніх параграфах. При описі відносин між типами 2AIA ми оперували «співвідношенням між компонентами інформації» на програмному та творчому блоці запису типу. Легко перевірити безпосередньою підстановкою, що кожна із введених вище 16-ти відносин відповідає певному інтертипному відношенню між типами із числа тих, які вже були розглянуті нами вище в цьому розділі.

***

Сукупність операторів $\{e_i\}$ можна представити також у вигляді графів – відрізків, які з'єднують дві точки (два 2AIA різних типів). Тоді легко бачити, що асиметричні відносини можуть біти представлені у вигляді *орієнтованих* графів.

***

Нарешті, як випливає із визначення операторів $\{e_i\}$, якщо будь-який *асиметричний* оператор e_i застосувати двічі, то одержимо симетричний оператор: $e_i^2=e_8$. Мають місце також такі співвідношення: $e_{12}\bullet e_{13}=e_{13}\bullet e_{12}=e_5\bullet e_6=e_6\bullet e_5=e_0$. Наявність «перехресних» співвідношень $e_{14}\bullet e_5=e_{13}$ і $e_{14}\bullet e_6=e_{12}$ і подібних їм дозволяє виділити відношення $\mathbf{e_{14}}$ серед всіх симетричних відносшень. При цьому співвідношення $e_{14}\bullet e_5=e_{13}$ внаслідок орієнтованості графа e_{13} приводить до того, що граф e_5 також виявляється орієнтованим (тому що граф e_{14} неорієнтований).

Таким чином, одержуємо Теорему:

Теорема 18. Система графів $\{e_i\}$ структурована в такий спосіб: e_0 – кільце (точка**)**, e_1–e_4 , e_7–e_{11}, e_{14} , e_{15} – *неорієнтовані* графи (симетричні відношення, причому граф e_{14} є виділеним у сенсі зістикування між собою орбіт, утворених дією асиметричних операторів[12]); e_5 , e_6, e_{12}, і e_{13} – *орієнтовані* графи (причому інформація поширюється тільки через графам e_{13} і e_5, а графи e_{12} і e_6 *орієнтовані протилежно* напрямку поширення інформації, і тому можуть розглядатися як «інформаційні пробки»). Граф e_1 є виділеним, тому що його застосування приводить до радикальної перебудови вектора представлення типу.

5.5. *Слова* з $\{e_i\}$ як ланцюжки вироблення рішень (ланцюжки поширення інформації)

Введений вище математичний формалізм дозволяє вирішити два важливі класи задач.

[12] Неважко побачити, що він задає *діадні* відношення між двома типами 2AIA!

- Задача про організацію оптимального керування заданим типом 2AIA за допомогою деякої сукупності типів 2AIA із конкретно заданої сукупності об'єктів, кожен із яких є 2AIA (включаючи й тотожні типи 2AIA).
- Задача про організацію вироблення (здійснення) оптимального нового режиму (способу або стилю, алгоритму) для керування цим об'єктом або рівнем заданої ієрархічної системи.

***

Перший клас задач можна переформулювати, спеціально для цілей його використання в керуванні персоналом, у такому вигляді:

- Є менеджер, який має *заданий* тип 2AIA, а також колектив, кожен член якого має певний тип 2AIA. Необхідно із членів колективу організувати такий ланцюжок, по якому буде передаватися інформація, щоб виділений нами менеджер *одержав завдання* саме в тому вигляді, який є для нього особисто максимально зручним.

Вирішується ця задача в такий спосіб. Спочатку необхідно виділити ту компоненту інформації, яка є *програмною* для нашого виділеного типу. Потім розглядаються такі типи 2AIA для членів колективу, *творча* функція яких *збігається* із програмною для нашого менеджера. Якщо їх немає, то вибираються ті типи 2AIA із членів колективу, у яких є «схожі» творчі функції, тобто ті, у яких «нормальні» відносини із цим менеджером.

У загальному випадку, для цього класу задач математичний алгоритм їхнього розв’язання може бути оформлений у вигляді, типовому для задач *динамічного програмування*. Звичайно, цей алгоритм повинен бути *модифікований* у тому напрямку, що, якщо не вдасться в колективі *виявити* типи 2AIA, у яких є «потрібна» творча функція, то *замість них* вибираються ті типи 2AIA, у яких «нормальні» відносини із «попереднім типом». Звичайно, такий клас задач вирішується за алгоритмом «зворотного ходу» («з кінця»): починаючи алгоритм від виділеного нами типу 2AIA для нашого менеджера. Цільовою функцією тут може служити, наприклад, вимога мати «ланцюжок *мінімальної* довжини». При цьому можуть виникати ситуації, коли *необхідно*, щоб ланцюжок «пройшов» через деяку сукупність *виділених* типів 2AIA, наприклад, через фахівців, які повинні здійснити певні менеджерські операції, що також вирішується методами динамічного програмування.

Другий клас задач можна переформулювати в такому вигляді:

- У колективі менеджерів із заданими типами 2AIA створити оптимальну кількість ланцюжків для обміну інформацією з

метою вироблення (здійснення) максимальної кількості різноманітних режимів керування.

Як буде доведено нижче, *оптимальним* – і, одночасно, найбільш ефективним при мінімумі «задіяних» типів 2АІА (тобто менеджерів) – буде *соціон*. Однак, як показує практика, «зібрати» його не завжди вдається: це залежить від великої кількості причин, частина з яких може не контролюватися практиком.

Ця задача також може бути вирішена методами динамічного програмування, однак тут також необхідні певні його модифікації. Низку таких вимог до алгоритму описано нижче.

***

Визначення. Довільну послідовність операторів із $\{e_i\}$ будемо називати ***словом*** (послідовність застосування операторів – справа наліво).

Кожне таке *слово* задає ланцюжок вироблення (здійснення) нового способу (стилю, методу, режиму, алгоритму) для керування заданим об'єктом і/або процесом на цьому ієрархічному рівні. Інакше кажучи, кожне *слово* задає якийсь ланцюжок поширення нової інформації.

Неважко бачити, що умови для оптимізації введених вище задач будуть різними.

Так, умова для оптимізації *першої задачі* – з цілеспрямованого керування діяльністю заданого 2АІА за допомогою деякої сукупності інших 2АІА виглядає так:

- Знайти на сукупності всіх заданих 2АІА слово мінімальної довжини, із мінімальною кількістю операторів, які змінюють полюси дихотомії «узагальнюючий – деталізуючий» і з мінімальною кількістю асиметричних операторів, яке закінчується на заданому 2АІА (часто при цьому «початковий» 2АІА – той, котрий «задає програму» - задається також). Оптимальним є випадок, коли асиметричний оператор e_{13} (або e_5) розташований наприкінці слова (тобто - перед заданим 2АІА). Наявність у слові операторів e_{12} і e_6 означає наявність «інформаційної пробки», після якої інформація далі по слову не поширюється.

А умова для оптимізації *другої задачі* – з вироблення (здійснення) оптимального нового режиму керування на цій сукупності 2АІА виглядає так:

- Знайти на сукупності всіх заданих 2АІА слово максимальної довжини, із мінімальною кількістю операторів, які змінюють полюси дихотомії «узагальнюючий–деталізуючий» і з максимальною кількістю асиметричних операторів e_{13} і/або e_5 (часто при цьому «початковий» 2АІА задається; саме через нього, як пра-

вило, вводиться нова інформація в розглянуту сукупність 2АІА). Оптимальним є випадок, коли таке слово формує замкнутий шлях на розглянутій сукупності 2АІА (при виконанні такої умови той 2АІА, через який введена нова інформація, здійснює також «апробацію» виробленого нового режиму керування, тобто визначає, чи досягнута мета керування і яка ступінь ефективності такого керування).

Зауваження. Неважко бачити, що «спілкуватися» між собою «на рівних» можуть тільки типи, що мають ті ж самі полюси дихотомії «узагальнюючий–деталізуючий». Дійсно, якщо *узагальнюючий* тип реалізує керування «від загального до часткового, детального», то *деталізуючий* тип 2АІА - навпаки, «від часткового до загального» (дивись *Теорему 18*).

Досить важливим є та обставина, що те саме *слово* може поєднувати в деякий шлях *різні* сукупності 2АІА (особливо наочно це видно при поданні операторів у вигляді графів).

Визначення. *Слова* на сукупності розглянутих типів 2АІА будемо називати *еквівалентними в сенсі передачі інформації (здійснення управління)*, якщо вони спираються своїми початком і кінцем на фіксовані типи 2АІА (які можуть бути як різними, так і збігатися, - в останньому випадку одержимо *цикл (кільце)* із 2АІА).

Можна сказати, що слова - це топологічно інваріантні конструкції на множині $\{T_i\}$.

Таким чином, загальний алгоритм розв’язання задач з керування соціальною, економічною та організаційною системою довільної природи за допомогою певної сукупності 2АІА виглядає в такий спосіб.

1. *На першому етапі* визначаються всі типи 2АІА, які присутні в розглядуваній сукупності 2АІА (тобто визначаються типи всіх (точніше *потрібних*!) менеджерів у цьому колективі).
2. *На другому етапі* визначаються всі типи операторів, які зв'язують пари різних типів 2АІА, що присутні в розглянутій сукупності 2АІА.
3. Нарешті, *на третьому етапі* вибираються слова, які оптимальні для вирішення (досягнення) поставленої мети керування (тобто *фіксуються* як типи 2АІА (конкретні люди!), так і *відносини* між ними: це можна зробити, наприклад, розробивши спеціальний *регламент здійснення операцій з керування*).

Зауважимо, що цілі для керування в загальному випадку можуть бути відмінні від тих, які перераховані вище: вони будуть визначатися конкретним наповненням задач на керування. Таким чином, замість того, щоб досліджувати ланцюжки передачі інформації (ланцюжки виробітку нового режиму керування) між конкретними типами 2АІА,

тепер можна досліджувати слова, які є інваріантними та не залежать уже від вибору конкретних типів.

5.6. Кілька допоміжних конструкцій

Розглянемо деякі конструкції, які виникають на множині $\{T_i\}$ *всіх 16*-ти типів 2AIA за умови максимально повного вироблення (здійснення) нового режиму керування. Інакше кажучи, необхідно знайти конструкцію, у якій задіяні всі 16 типів 2AIA та всі 16 типів відносин між ними, і яка максимально пристосована для вироблення нових режимів керування.

Відповідно до алгоритму оптимізації для *другої* задачі – про вироблення (здійснення) нового режиму керування – така конструкція повинна містити максимально велику кількість замкнутих шляхів із асиметричних операторів.

Побудуємо таку конструкцію

Тип 2AIA, який «ставить задачу» перед всіма іншими типами 2AIA, формує кільце *індивідуального* самопрограмування за допомогою послідовної дії *виділеного* оператора $\boldsymbol{e_{13}}$.

Дія цього ж оператора розбиває множину $\{T_i\}$ ще на 3 кільця самопрограмування. Тільки одне із таких кілець індивідуального самопрограмування може бути зістиковане із цим типом 2AIA для того, щоб утворити єдине ціле – кільце здвоєного (будемо використовувати для нього назву – «*діадного*») самопрограмування. Таке кільце діадного самопрограмування вийде, якщо до цього типу 2AIA приєднати за допомогою оператора e_{14} відповідний тип 2AIA разом із тим кільцем індивідуального само програмування, в яке цей тип 2AIA входить. При цьому кожна пара типів, яка перебуває в ланках такого «здвоєного» кільця – кільця діадного самопрограмування – виявляється зв'язаною оператором e_{14}.

Таким чином, вся множина $\{T_i\}$ розбивається на два кільця діадного самопрограмування, одне з яких містить цей тип 2AIA, а інше ні (воно містить його діадний тип).

Два кільця індивідуального самопрограмування, які формують *інше* (із тих восьми типів 2AIA, які залишилися) кільце діадного самопрограмування, можна приєднати до даного типу 2AIA тільки ще чотирма різними способами: за допомогою тих чотирьох різних операторів, які не змінюють у виділеного нами типу 2AIA полюс дихотомії «узагальнюючий – деталізуючий». При цьому приєднання відбувається із тими типами 2AIA, у яких або програмна, або творча функції збігаються із відповідними функціями для нашого типу 2AIA (для ти-

пу, отриманого із даного за допомогою оператора e_{14} – для діадного типу – те ж саме буде мати місце внаслідок структури операторів $\{e_i\}$).

При будь-яких інших способах приєднання кілець індивідуального самопрограмування до цього типу 2AIA оптимальної передачі інформації досягнуто не буде (тому що інформація буде спотворюватися при зістикуванні – комунікації цього типу 2AIA із іншими типами 2AIA, які при цьому знаходилися б *у тій же самій ланці*).

Таким чином, одержуємо теорему:

Теорема 19. Конструкція на множині типів 2AIA $\{T_i\}$, яка оптимально здатна перетворити нову інформацію, виробляти та здійснювати оптимальне керування у топологічному сенсі еквівалентна букету із 6 кіл.

Наслідок. Описана в *Теоремі 19* конструкція дифеоморфна двовимірній сфері із сімома вклеєними плівками Мебіуса (математичні деталі дивись, наприклад, в [46, 47]).

Визначення. Введену в *Теоремі 19* конструкцію будемо називати *соціоном* - таке визначення збігається із *визначенням*, даним вище.

Неважко бачити, що в *соціоні* для кожного із типів 2AIA присутні *всі можливі* на множині $\{T_i\}$ оператори (відносини між типами). Таким чином, соціон є об'єктом, який містить *найбільш довге слово*, у якому всі типи 2AIA з $\{T_i\}$ присутні лише один раз (найбільш довгий шлях без повторів). У соціоні реалізовано випадок, коли окремі типи 2AIA здійснюють комунікацію із найбільшою кількістю інших типів 2AIA.

Отже, соціон є саме тим об'єктом, який повинен бути утворений для того, щоб виробити всю сукупність можливих режимів (способів, алгоритмів, методів) для реалізації керування даним рівнем у довільній ієрархічній системі.

Неважко бачити, що справедлива така теорема.

Теорема 20. «Інформаційна місткість» заданої сукупності людей задається топологічними властивостями фундаментальної групи зі слів, які можуть бути складені із типів 2AIA для людей із цієї сукупності, і вона не може бути більшою, ніж інформаційна місткість соціону.

Зауваження. Результати цього розділу можуть бути отримані також «геометричним» способом, коли відповідні оператори представляються у вигляді графів – як це було зроблено вище.

5.7. Мережі із $\{e_i\}$

Як випливає із побудови соціону, наступним кроком є побудова мережі із графів – представлень операторів $\{e_i\}$. У цьому випадку прийдеться оперувати об'єктами, які є ***розгалуженнями*** графів-операторів: їх можна представити як «точку (тип 2AIA)», у яку «входить» n графів-операторів і із якої виходить m графів-операторів (у загальному випадку $n \neq m$).

Тут відкриваються широкі можливості для комп'ютерного моделювання та формування об'єктів різної топологічної будови і різної розмірності – дивись, наприклад [52]. Цікаво, що, як випливає із *Теореми 19*, оптимальний для функціонування соціону розгалужений граф може бути описаний у вигляді об'єкта, у якому є 1 «*вхід*» – асиметричний оператор, 1 «*вихід*» – асиметричний оператор, і 5 неорієнтованих графів – симетричних операторів (неважко бачити, що будь-який тип 2AIA може функціонувати в складі соціону тільки тоді, коли на нього спирається граф із 7±2 розгалуженнями) – деталі наведені в попередніх параграфах цього розділу.

5.8. Застосування побудованого математичного формалізму

По суті, у цій главі побудовано математичний апарат, який дозволяє вирішити величезну кількість задач в області керування.

Застосування такого апарата описані в інших розділах цієї книги.

Оскільки цей математичний апарат дозволяє прогнозувати ситуацію в заданому інтер'єрі, наведемо всього один приклад застосування побудованого математичного апарата до розгляду конкретної ситуації.

Одна із апробацій запропонованого математичного апарата була зроблена в такий спосіб. Уже кілька років в одній із приватних фірм Вінниці (Україна) для організації керування конкретною людиною - директором фірми – застосовується *слово* $e_{13} \bullet e_4$ – таке *слово* було запропоноване нами як оптимальне при аналізі конкретного складу типів 2AIA для людей у даній фірмі. Необхідність у такому керуванні була викликана тією обставиною, що типи нашого ***замовника*** (людини, яка *задає* керування) і директора фірми зв'язані асиметричним відношенням e_6, тобто наш *замовник* не має ніякої можливості передати інформацію своєму директорові (інформація може йти тільки від директора до нашого *замовника*). Цікаво, що директор фірми навіть не підозрює, що він уже багато років «перебуває під керуванням» (тобто керування нам відбувається настільки «природно» та комфортно для нього, що він приймає його за ... свої власні рішення). Відзначимо, що

морально-етичні аспекти цієї проблеми нами були спеціально застережені із нашим «замовником».

РОЗДІЛ 6.
ІЄРАРХІЧНІ СИСТЕМИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ЇХ ФУНКЦІОНУВАННЯ

У цьому розділі описані особливості самоорганізації ієрархічних соціальних структур, які здатні здійснювати оптимальне керування економічними, соціальними і організаційними системами. Описано технології управління процесом самоорганізації структур для керування будь-якими економічними, соціальними і організаційними об'єктами, починаючи від окремої фірми та закінчуючи державою в цілому. Описано ключові особливості оптимального функціонування таких ієрархічних соціальних структур керування в бізнесі. Зокрема, вперше теоретично виведено відому закономірність, що не більш ніж 5 – 6 % економічно активного населення країни визначають перспективи її соціального та економічного розвитку. Дано поняття про політичну безпеку менеджера. Наведено кількісні закономірності, які описують будову ієрархічних соціально-економічних систем оптимальної структури для здійснення керування. Наведено математичний опис загальної технології для побудови таких ієрархічних систем керування, які здійснюють експонентне стискання інформації.

Результати цього розділу було опубліковано в [6 – 10, 28, 29, 34 – 43, 53 – 62].

6.1. Механізм формування ієрархічних структур для управління (пірамід керування)

У попередніх розділах цієї книги були розглянуті умови, що супроводжують здійснення керування із використанням системи типів 2АІА. Однак для керування економічними і соціальними об'єктами, які є, як правило, ієрархічними, потрібна вже побудова – також за необхідністю ієрархічних – систем для керування ними. До опису основ побудови таких *ієрархічних систем управління* (ІСУ) ми й переходимо.

Основний вихідний пункт побудови ієрархічних структур для керування в галузі економіки і соціального життя є такий:

- на кожному із рівнів процес управління може бути здійснений тільки і тільки за допомогою типів 2АІА – тобто *конкретними людьми*.

Нагадаємо, що, як показано в попередньому розділі, «найвищою» структурною одиницею на кожному ієрархічному рівні керу-

вання є *У-* і *Д-кільця* само програмування, що працюють одночасно, тому що тільки з їхньою допомогою сукупність керівників здатна виробити *кожен із можливих* способів керування, – можливих, природно, саме для цих умов. Будемо позначати далі такі *У-* і *Д-кільця* само програмування, що працюють одночасно, терміном *соціон*, підкреслюючи ту обставину, що саме ним реалізується розробка всього нового (соціалізація нової інформації, вироблення нового методу керування тощо) економічними і соціальними структурами на цьому ієрархічному рівні.

Побудова ієрархічної системи керування – фактично, саме це й є завданням кожного керівника або менеджера. Відштовхуючись від свого власного розуміння реальності, від бачення *самого себе* в цьому світі (тобто, в остаточному підсумку, відштовхуючись від свого типу 2АІА), керівник або менеджер будує свою власну, орієнтовану на самого себе структуру керування. Він будує її виходячи із тих людей, які є в його розпорядженні, з тих людей, яких він відібрав і навчив.

Для малих фірм структурування керування, як правило, не потрібно: вся інформація «укладається в голові» в одного менеджера. Однак середній або великий бізнес без організації *ієрархічної* структури для керування існувати вже просто не може.

Тепер ми коротко розглянемо основні закономірності формування ієрархічних систем (структур) для здійснення такого керування.

***

Отже, на кожному окремому ієрархічному рівні *найвищою* структурою, здатною здійснювати – реалізовувати *кожен із* ***можливих*** режимів керування, є соціон, побудований із 2АІА (точніше, із всіх 16 типів 2АІА, згорнутих у *У-* і *Д-кільця* самопрограмування), які здійснюють керування на цьому ієрархічному рівні.

Однак нову інформацію може «вводити» на цей ієрархічний рівень *тільки людина* (тобто *той же самий* – у випадку людини – набір із 16 типів 2АІА): на кожному з ієрархічних рівнів *ієрархічної системи управління (ІСУ)* вироблення та здійснення *нового* режиму керування здійснюється тільки відповідним (відповідними) 2АІА (тобто відповідними людьми).

Таким чином, в ієрархічних *управлінських* системах як функціональна одиниця, що бере участь в самоорганізації інформації, може виступати лише окрема людина – тип 2АІА. До того ж людина, яка здатна виробляти нові режими керування на *і*-му ієрархічному рівні, *зовні нічим не відрізняється* від людини, здатної реалізовувати нове керування тільки на *і – 1* ієрархічному рівні.

(Загалом кажучи, спеціальним чином структуровані групи людей, наприклад, організації, підприємства, фірми, банки, партії тощо,

цілком *можуть* також виступати як окремі типи 2АІА *для цього* ієрархічного рівня, - однак розгляд цього питання виходить за межі цієї книги.)

***

- Отже, *входити* на даний ієрархічний рівень нова інформація може лише винятково тільки через *таку людину*, яка здатна «побачити» ієрархічний рівень більш високий, аніж даний.

Будемо називати таку людину *координатором*.

Координатор більш високого рівня *на цьому* ієрархічному рівні ІСУ виступає як джерело нового, як свого роду «лобіст» з боку *більш високого* рівня керування. Координатор *задає вектор соціалізації* – впровадження *нової* інформації, який забезпечує *підстроювання* нижчого рівня ІСУ до цілей і задач рівня вищого. Іншими словами – він задає *вектор розвитку* для всього цього ієрархічного рівня.

Фактично, володіючи більш «високим кругозором», координатор здатний не тільки створювати, синтезувати *нову* інформацію (для цього ієрархічного рівня, звичайно), але також і добудовувати, *відновлювати* відсутню на цьому ієрархічному рівні її частину.

***

- Інші ж люди, які «здійснюють керування на *даному* ієрархічному рівні», здатні таку нову інформацію тільки *поширювати* (причому, у найкращому разі – без перекручування).

Будемо називати таких людей *тиражувальниками*.

Зауважимо при цьому, що тиражувальник – у деяких випадках – сам може виступати як координатор, але тільки *для розташованого нижче* рівня ІСУ.

Зауваження. Ми звертаємо увагу, що для Координаторів є, фактично, 2 *типи* інтертипних відносин! *Перший* – зумовлений проявами їхнього типу 2АИА при спілкуванні на *своєму* ієрархічному рівні – тобто «із собі подібними» координаторами (що на цьому рівні їх обох можна розглядати вже як тиражувальників). *Другий* тип інтертипних відносин має місце при спілкуванні двох типів – один із яких є координатором, а інший тиражувальником – *між собою*.

***

Внаслідок сказаного вище, на будь-якого такого координатора – природно, «*активно працюючого»* координатора – необхідно «навісити» соціон, сформований із тиражувальників, які «працюють» на даному рівні (на один рівень нижче, ніж цей координатор). І такий соціон буде соціалізувати – впроваджувати отриману від координатора *нову інформацію* (нові режими керування) для використання на даному рівні. Іншими словами, соціон із тиражувальників перетворює нову (для даного рівня ієрархії) інформацію у *норматив*, яким можуть уже

користуватися «без роздумів» всі тиражувальники даного рівня ієрархії.

Наведемо загальні *кількісні* закономірності, справедливі для влаштованої в такий спосіб ІСУ.

Розглянемо координатора *i*-го рівня. Внаслідок вищесказаного такий координатор може «забезпечити роботою» 16 координаторів рівня *i – 1*. Таким чином, приходимо до такої піраміди – «*піраміди керування»* (дивись також таблицю в наступному параграфі):

$$\ldots \rightarrow K_{i+1} \rightarrow 16\,K_i \rightarrow 256\,K_{i-1} \rightarrow \ldots$$

Іншими словами, кожен із координаторів *i-го* рівня (K_i) здатний «потягнути» за собою 16 координаторів із розташованого нижче, *i – 1*-го рівня ($16K_{i-1}$). Кожен із координаторів «передає донизу» тільки той режим керування, *який розуміє він сам*. Тобто той, який відповідає його власному типу 2AIA. Саме цю інформацію й соціалізує відповідний соціон. «Введення» інформації в соціон координатор більш високого рівня здійснює, як правило, через свого тотожного типа: адже тільки тотожні типи розуміють один одного «як самого себе» (дивись попередній розділ). Цікаво, що «тотожні» за типом тиражувальники – це, як випливає із матеріалу попереднього розділу, єдиний випадок, коли інформація передається без перекручування: при будь-яких інших відносинах між типами 2AIA (тобто при будь-яких *інших* інтертипних відносинах) *завжди* має місце перекручування інформації.

Кількість координаторів першого – рахуючи від тиражувальників – рівня становить, як випливає із проведеного вище розгляду, приблизно 1/(16+1)≈6%: це саме та кількість людей, яких можна назвати «центрами кристалізації» для тієї частини населення, яка є активною в області економічного і соціального життя. Це число збігається зі значенням 5…6% від економічно активного населення, яке часто використовується в статистичних даних при описі відносної частки тих людей в економічно розвинених країнах світу, які здатні до активної діяльності в сфері бізнесу. Імовірно, викладений у цьому розділі підхід є єдиним, який дозволяє *теоретично* пояснити таку експериментально виявлену закономірність і зв'язати її безпосередньо із природою людини (координатори більш високих рівнів, як буде показано далі, становлять аж надто малу частку).

Наслідок. На «найвищому» (для даної ІСУ) ієрархічному рівні керування може перебувати всього лише кілька людей.

Необхідно зазначити, що зовсім не обов'язково, щоб $16K_{i-1}$ (16 «різнотипних» координаторів *i – 1*-го рівня) формували *соціон i - 1*-го

рівня в ієрархічній системі керування, якщо не буде хоча б одного координатора K_i для ***i***-того рівня ієрархії, то не буде й умов для того, щоб *нова* інформація з'явилася на цьому $i - 1$ рівні ієрархії.

Будуючи ієрархічні системи керування, «виставляючи» при цьому координаторів (K_i) «у потрібне місце» – на цьому шляху людству стають доступними для керування усе більш високі рівні ієрархії самих різних систем: наприклад, все більші території, або все більші маси суспільства. Вищий рівень керування на Землі – планетарний: для його реалізації необхідне створення «піраміди керування», яка охоплює вже все населення нашої планети.

Тепер ми можемо сформулювати тезу:

- вектор розвитку цивілізації спрямований на створення умов для реалізації процедур *пошуку* координаторів, їхнього *відбору*, *навчання* та *розміщення* на відповідних рівнях піраміди управління всією планетою.

Досить важливим при цьому є те, що координатор *i*-го рівня, K_i, «забезпечує роботою» *всю* ***свою*** *піраміду*, тобто всіх розташованих «нижче нього» як координаторів, так і тиражувальників, які складають основу для такої піраміди керування.

***

Зазначимо, що, оскільки $i - 1$ рівень ієрархії може складатися більш ніж із одного одиничного об'єкта, то, загалом кажучи, координатор *i*-го рівня, K_i, буде забезпечувати роботою $16m$ координаторів $i - 1$ рівня, тобто, у загальному випадку, *піраміда керування* може виглядати так:

$$\ldots \rightarrow K_{i+1} \rightarrow 16m_i\, K_i \rightarrow 256\, m_{i-1}\, K_{i-1} \rightarrow \ldots,$$

де m_i - кількість одиничних об'єктів на *i*-му рівні ієрархії розглянутої економічної, соціальної або природної системи.

Тому оцінка[13] $Q_i=(16^{i+1} - 1)/15$ для загальної кількості і координаторів, і тиражувальників для піраміди керування, яка опирається на *одного* координатора ***i***-того рівня ієрархії системи керування є істотно заниженою. Її, скоріше, можна розглядати як «оцінку знизу», як *мінімально необхідну* кількість людей, які потрібні для здійснення оптимального керування. А вектор розвитку цивілізації тепер можна розглядати як прагнення до створення такої піраміди керування, у якій на кожного із координаторів на *i*-му рівні ієрархії кількість людей у відповідній піраміді керування наближалася б до $Q_i=(16^{i+1} - 1)/15$. Для

[13] Вона знайдена як сума членів геометричної прогресії.

досягнення цього суспільство виробило такі соціальні інститути, як *наука* та *культура* (включаючи в «культуру» також і всі економічні інститути – доведення наведено в розділі 11), завдяки яким *нормативні* режими керування стають доступні всім тиражувальникам розглянутого рівня ієрархії – незалежно від того, якими із соціальних і/або економічних інститутів суспільства даного рівня ієрархії вони управляють – або навіть всім тиражувальникам взагалі.

Ще раз підкреслимо: вся ієрархічна структура керування – вся *піраміда керування* – може працювати тільки тоді, коли функціонують координатори та коли в «розташованих нижче» шарах цієї піраміди *немає пропусків*. Таким чином, піраміда керування виявляється досить чутливою (можна навіть сказати – *критично чутливою*) до функціонування координаторів, яких, у випадку закінчення їхньої діяльності, необхідно постійно заміняти на інші. Здійснити ж такий режим функціонування пірамід керування можна тільки із використанням механізму самоорганізації – для соціально-економічних структур цей механізм часто здійснюється за допомогою так званих механізмів ринку і демократії.

- Отже, персональний склад координаторів – тобто набір *конкретних людей*, які складають піраміду керування $\{K_i\}$ – є *змінним*.

***

Цікавою є також така обставина. Оскільки «квант часу», який «включений» у одиничну структуру високого рівня ієрархії, може бути досить великим, то для здійснення керування великими економічними, соціальними і природними системами (наприклад, великими територіями) раніше була потрібна постійна зміна координаторів високого рівня ієрархії на *історично тривалих* проміжках часу. Однак зараз, зі зростанням як швидкості, так і зв’язності сучасних інформаційних комунікацій (пошта, телефон, комп'ютери, Internet тощо), а також технічної можливості цивілізації в перетворенні природи, вперше з'являється можливість здійснювати керування економічними, соціальними та природними системами *планетарного масштабу* уже *за* ***історично короткі*** проміжки часу, які стають сьогодні вже навіть меншими, аніж тривалість одного людського життя. Прикладів тому XX – а особливо початок XXI – століття дали безліч: Світові війни, комунізм і фашизм, персональні комп'ютери й Internet, об'єднання Європи, зростання ролі ООН і необхідність зміни її функцій, і багато чого, багато чого іншого.

Умовою для (само)організації координаторів є забезпечення для них максимально широкого доступу до інформації: координатор сам вибере «для дії» тільки ту інформацію, яку він у стані освоїти. Таким

чином, *координатор виступає також у ролі своєрідного* ***механізму селекції інформації***. Так відбувається побудова інформаційної *ієрархічної* піраміди (причому обсяг інформації стрімко наростає при переході до координаторів більш високого рівня). Оскільки в економіці координаторів завжди не вистачає, то соціальний, політичний та економічний устрій держави повинен бути орієнтований на створення максимально оптимальних і комфортних умов для відбору, навчання, виховання та забезпечення умов для функціонування координаторів[14] .

***

Тепер скажемо кілька слів про таку досить істотну для України, Росії та інших країн колишнього СРСР (і взагалі для багатьох країн світу) сферу безпеки – мова йде про *політичну безпеку* економіста – передовсім керівника або менеджера. Керівник або менеджер повинен бути впевнений «у завтрашньому дні» свого бізнесу. Але таку впевненість у майбутньому йому може дати тільки вся система організації політичної системи держави в цілому. Сьогоднішній стан суспільства характеризується тим, що роль бізнесмена в політичних процесах стрімко зростає. Сьогодні бізнесмени та менеджери одержують все більші можливості не тільки для безпосередньої участі в політиці, але і для керування політичним процесом. Використовуваний при цьому канал має, як правило, інформаційне походження. Прикладами є засоби масової інформації, особливо інформаційні (наприклад, CNN став *досить прибутковим* комерційним підприємством), бізнес інформаційної апаратури та інфраструктури (поява персональних комп'ютерів привела до створення нової, досить привабливої для бізнесу сфери) тощо. Нарешті, саме організаційне забезпечення існування партій, блоків, рухів і тому подібних соціальних структур просто неможлив без фінансової допомоги з боку бізнесу.

- Отже, який же соціальний або політичний рух підтримувати бізнесмену?

Відповідь очевидна: звичайно ж тільки ті партії, тільки ті соціальні структури та рухи, діяльність яких спрямована на встановлення й розвиток оптимальної ієрархічної структури суспільства – оптимальної саме із описаної вище інформаційної точки зору.

Докладний розгляд питань, пов'язаних з описом оптимальної структури для керування інформаційними потоками в державі буде

[14] Виклад оптимальної (виходячи із інформаційних позицій) побудови держави та відповідна інтерпретація історії цивілізації буде наведена далі в математичному варіанті.

наведено далі. Тут ми приведемо лише деякі основні закономірності, які випливають із уже проведеного вище розгляду[15] :

- суспільство (країна) розвивається в напрямку максимально можливої складності своєї ієрархічної будови;
- можливості для розвитку суспільства визначаються порівняно невеликою групою координаторів (далі – «К-група»), роль і вплив яких із розвитком суспільства зростає;
- соціально-економічний розвиток суспільства йде в напрямку забезпечення максимальних можливостей для виявлення, навчання й розвитку людей, які можуть увійти до складу К-групи (тобто, для виявлення, відбору й навчання координаторів);
- персональний склад людей (координаторів) у К-групі змінний;
- перспективи соціально-економічного розвитку суспільства визначаються існуючими економічними й правовими умовами для функціонування К-групи;
- утруднення у функціонуванні К-групи та в обміні людьми між нею й суспільством, утруднення у взаємодії її з іншими соціально-економічним структурами приводить до деградації суспільства;
- «планове», державне начало суспільства зобов'язане забезпечити оптимальні умови для обміну як людьми, так і інформацією між К-групою і тиражувальниками.

Це – основні умови, тільки при їх наявності й стає можливою самоорганізація ІСУ на різних рівнях ієрархії керування в країні.

Без наявності таких умов діяльність як бізнесмена, так і менеджера просто не може бути оптимальною: з'являються «інформаційні пробки», у результаті чого людина або не має можливості реалізувати нові економічні та соціальні Проекти, або не одержує необхідної їй інформації про ці Проекти.

Таким чином, безпека керівника, менеджера або бізнесмена містить у собі, як складову частину, також весь комплекс питань «*політичної безпеки*». Ці питання лежать, властиво, уже за межами його компетенції, тому що вони визначають політичну структуру держави.

Ми не випадково говоримо всюди саме про *економічні і соціальні* структури спільно, поєднуючи їх у єдиний комплекс. Новий спосіб, новий стиль керування, підвищуючи пристосованість до реальності тієї або іншої структури - фірми, держави в цілому, хай навіть і окре-

[15] Частково ці особливості інформаційної динаміки суспільства були викладені в статті [58].

мої людини – надає їй, тим самим, також і нові можливості. Фактично, гроші (фінанси) відіграють роль міри нової інформації[16], точніше – її соціальної значимості (тобто, важливості «для всіх»»). Тому й можливості менеджера визначаються, в остаточному підсумку, тими умовами, які для цього створила держава. Навіть поверхневе знайомство зі структурою керування соціально-економічними системами в економічно розвинених країнах світу свідчить про те, що їхнє законодавство орієнтоване саме на здійснення перерахованих вище закономірностей.

Аналіз стану та перспектив України, Росії і деяких інших держав буде описаний в окремій роботі.

Нарешті, легко бачити, що отримані результати можуть бути з успіхом використані в політичному менеджменті.

***

Наведемо на закінчення цього параграфа витримку із щоденників великого вченого і гуманіста В.І Вернадського. Нагадаємо, що він був Заступником Міністра освіти в Тимчасовому уряді Росії в 1917 році, а також - членом ЦК *правлячої* тоді партії Кадетів.

(В. Вернадський, біологи Э. Бауер, Микола Вавілов, Н. Кольцов, медик А. Гурвич, математик А. Колмогоров, фізик П. Лазарєв... Хотілося б написати книгу про їхню наукову долю і ті можливості для всієї Цивілізації, які не були реалізовані внаслідок комуністичного тоталітаризму...)

Але повернемося до щоденника.

Запис від 18 квітня 1918 року:

«Ці дні мимоволі і не раз повертався до думки про НЕРІВНІСТЬ[17]. Ідеї Гобіно не такі вже й невірні. Рівність людей – фікція і, як тепер бачу, фікція шкідлива. У кожній державі і народі є ***раса вища****, що творить творчу роботу*, і ***раса нижча*** *– раса руйнівників або рабів*. Нещастя, якщо в їхні руки попадає влада і доля народу або держави. Буде те, що з Росією. *Нації в народі або державі складається із людей* ***вищої*** *раси*. Демократія гарна, коли нею забезпечене панування націй. А якщо ні?

Рівності НЕМАЄ, і треба зробити із цього висновки. Очевидно, у державному, суспільному і економічному житті при побудові прав необхідно домагатися таких умов, при яких забезпечувалася б нації можливість широкого й повного прояву і при яких найменш була б небезпечною діяльність негативістів і рабів. Мені здається, що при такій побудові значна частина демократичних установ повинна одержати своє обґрунтування, тому що нації не збігаються ні зі станом, ні із

[16] Детальніше про роль інформації в економічному процесі дивись статтю [60].

[17] Виділене ВЕЛИКИМИ БУКВАМИ зроблено самим В.І. Вернадським. Місця, виділені нами, зроблені іншим шрифтом.

класом. Але чи не більше елементів нації у російському дворянстві, аніж у російському народі? Чия ПРАЦЯ повинна головним чином оплачуватися? Мені здається, як правило, це не робітник і не капіталіст. *Це організатор і винахідник*. Робітник і капіталіст – обоє визискувачі, у тому випадку, якщо робітник одержує винагороду за соціалістичним рецептом. Організатор часто збігається з капіталістом, але далеко не завжди. Промисловість і техніка взагалі не можуть вільно розвиватися при соціалістичному ладі, тому що він весь не пристосований до особистої волі, неминучої та необхідної для правильного функціонування організаторів і винахідників. Мені давно хочеться розвинути ці думки. Можна побудувати цікаві соціальні системи. Ніколи не можна замінити особистості винахідника колегіями, хоча іноді й зручно користуватися цією формою діяльності.»

Цитовано по книзі [63, С.77].

Властиво, – це саме те, що В.І Вернадський згодом зв'язував з Ноосферою.

Але це також і те, що описано в цьому розділі.

Винахідник і руйнівник-негативіст… Координатор і тиражувальник… Сьогодні це стало вже *реальністю* і потрібно виходити з того, що це об'єктивно існує.

***

«Хто є я сам?» – це питання, ймовірно, стане переді багатьма читачами цієї книги.

Незалежно від відповіді на нього: ким би ви не були, головне полягає в тому, як саме ви берете участь у пірамідах керування. Чи руйнуєте ви їх, чи творите.

Навіть «найбільша» піраміда керування не буде працювати, якщо немає навіть *одного* «найменшого» тиражувальника! Точно так само, як і тоді, коли немає навіть *одного* «потрібного» координатора.

У цьому – *рівноправність*.

А от хто є ти сам – це вже твій хрест, який тобі нести його все твоє життя...

6.2. Деякі кількісні закономірності

Розглянемо деякі кількісні закономірності, які випливають із проведеного розгляду.

У табл. 6.1 наведено кількісний склад людей у відповідній піраміді керування – наведені числа 16^n, де n – номер рівня ієрархії:

Таблиця 6.1.

Кількісний склад людей у піраміді управління.

Необхідна кількість рівнів ієрархії	Кількість людей, які «працюють» на даному рівні керування
0	1
1	16
2	256
3	4.096
4	65.536
5	1.048.576
6	16.777.216
7	268. 435.456
8	4.294.967.296

Звичайно, така «числова піраміда» є граничним випадком, до якого варто прагнути при здійсненні керування. Насправді це *оцінка знизу* для кількості людей, які здійснюють керування на кожному із ієрархічних рівнів. Точні числа можуть, залежно від рівня ієрархії та від специфіки керованого об'єкта, бути збільшені в кілька разів.

Цю ж «числову піраміду» можна використовувати для оцінки кількості ієрархічних рівнів, які необхідні для керування заданою соціальною групою залежно від кількості людей у ній. Для цього можна виходити із правого стовпця таблиці, збільшеного в 3…4 рази, залежно від демографічної структури цієї соціальної групи (учасник «піраміди керування» + його дитина + його старий батько = уже 3 людей. Демографічна ситуація, наприклад, в Україні чи Росії близька до такої закономірності).

Цікаво, що в законодавстві розвинених країн, як правило, такі кількісні закономірності відображені досить чітко.

Так, наприклад, «сімейний бізнес» містить у собі кількість працюючих близько 10 чоловік, - що цілком відповідає умові на відсутність ієрархічності в керуванні.

Поняття «дрібний бізнес» охоплює фірми із числом прцівників порядку 100 чоловік, тобто враховує необхідність існування вже *одно-рівневого* ієрархічного керування.

Під «середній бізнес» попадають фірми із кількістю людей до декількох тисяч, а це вже дає можливість установити 2 рівні ієрархії в керуванні такими соціально-економічними системами.

Трирівневі піраміди необхідні для керування «великим бізнесом», яких охоплює десятки тисяч чоловік.

Сотні тисяч працівників – це вже рівень «надвеликого бізнесу» - транснаціональних корпорацій, корпорацій загальнодержавного значення тощо. Тут необхідно будувати вже чотирирівневі ІСУ.

5-рівневі ІСУ відносяться вже до державного рівня, до незалежних територіальних структур (областям, штатам, провінціям тощо) або мегаполісам (великим містам, наприклад).

6-рівневі ІСУ необхідні для реалізації оптимального керування «супердержавами», чисельність населення яких досягає понад 100 млн чоловік (з урахуванням демографічної структури тоді до складу ІСУ з керування цією територією може ввійти не більше 17 млн. чоловік). Цікаво, що сьогодні *реально* претендують на побудову такої 6-ти рівневої піраміди керування всього кілька держав: Росія, США, ЄС («єдина Європа»), Китай, Японія. Як видно, можливість для здійснення такої піраміди тісно пов'язана та визначається саме *економічним потенціалом* держави.

Необхідність в 7-рівневих ІСУ може виникнути, наприклад, для керування *об'єднаннями держав* (територіально цьому може відповідати вже рівень окремих континентів – або навіть Планети в цілому). Як видно, на всій нашій планеті максимально може бути реалізована *тільки одна 7*-рівнева ІСУ, ймовірно, саме її мають на увазі, коли говорять про ООН, «світовий уряд» або про ноосферу...

***

Досить важливою є та обставина, що наведена таблиця може бути безпосередньо використана в практичній діяльності як керівником або менеджером, так і політиком.

Дійсно, у таблиці зазначені кількісні характеристики соціальних об'єктів, які відокремлюють один ієрархічний рівень від іншого. Досить важливим при цьому є те, що:

- Керівників можна переміщати тільки всередині того самого рівня ієрархії!

Питання про переміщення керівника із одного об'єкта на інший, який відноситься вже до *іншого* рівня ієрархії, повинен починатися із визначення того, чи є ця людина координатором відповідного рівня ієрархії. Звичайно, відповідні числові величини є орієнтовними але завдяки ним, як правило, завжди можуть бути виділені випадки, коли необхідна «перевірка на координатора відповідного рівня».

У політичній діяльності часто виникає ситуація, коли гарного керівника *окремої території* переводять на посаду керівника загальнодержавного рівня. Як видно із таблиці, це, як правило, є неправомірним - людина, як правило, не зможе впоратися з новими обов'язками.

У таких випадках завжди потрібен час, щоб перевірити здатність цього керівника бути координатором потрібного рівня.

6.3. Ієрархічні системи керування із експонентним стисканням інформації

З ростом кількості об'єктів, які підлягають управлінню, кількість інформації, необхідна для ефективного керування ними, стрімко збільшується. Наприклад, обсяг фазового простору для N об'єктів, коли необхідно враховувати (досліджувати) їхні бінарні композиції (найпростіші коаліції) має розмірність $D=a_1N+a_2N(N-1)$, де a_1 і a_2 – деякі константи, що залежать від кількості характеристик, якими можна описати сам об'єкт і бінарну композицію розглянутих об'єктів, відповідно.

З інженерної психології відомо [11, 31], що людина – керівник або аналітик – володіє тільки обмеженою інформаційною місткістю, тобто вона здатна запам'ятати та оперувати тільки певним скінченним і досить обмеженим набором (порцією) інформації. Комп'ютеризація тут не допоможе, тому що сучасне програмне забезпечення здійснює лінійну обробку інформації.

Таким чином, приходимо до такого висновку:

- Ефективне керування великою кількістю об'єктів може бути здійснене тільки ієрархічною системою, яка здатна здійснювати не менш ніж експоненційне стискання управлінської інформації.

Цікаво, що засіб для вирішення подібних задач знайдений людством уже досить давно: це використання лінгвістичних конструкцій, які мають особливі, специфічні властивості. У цьому випадку деякі слова використовуються як певні символи, позначаючи не даний конкретний предмет, об'єкт, явище або закономірність, а цілий клас йому подібних – у строго певному сенсі слова «подібних» – предметів, об'єктів, явищ, закономірностей тощо. Ці слова називаються «терміни», і використовуються у абстрактному, узагальненому сенсі. Їм, як правило, у реальному житті не відповідає ніякий конкретний об'єкт або предмет. Протягом XX століття це найбільше ясно й наочно виявилося у фізиці, властиво, всі успіхи науки і пов'язані якраз із розвитком саме по такому шляху.

З початку XX століття цим шляхом почав розвиватися й менеджмент.

У цьому параграфі описані технології організації експоненційного стискання інформації при керуванні соціальними об'єктами – фірмами,

соціальними та економічними системами, органами державного управління регіонального або державного рівня.

Загальний опис ієрархічного керування

Будемо позначати рівні ієрархії по напрямку «донизу», тобто від вищого рівня до нижчого.

«Наївний» спосіб побудови ієрархічної піраміди керування такий. Нехай задана певна кількість керівників-менеджерів, які працюють на цьому рівні ієрархії. На більш низькому рівні ці менеджери зможуть управляти якоюсь, цілком певною кількістю менеджерів. Як визначається ця кількість менеджерів більш низького рівня, яка приходиться на одного менеджера більш високого рівня? Як правило, виходячи із необхідних функціональних обов'язків, які задаються специфікою цього об'єкта (наприклад, фірми або організації). Однак на цьому, більш низькому рівні ієрархії, повинна бути також і якась кількість «обслуговуючого персоналу», що забезпечує, властиво, уже функціонування самої піраміди керування об'єктом. Наприклад, це можуть бути менеджери, що забезпечують високий рівень працездатності для інших менеджерів («фахівців») на цьому рівні ієрархії. Цю кількість менеджерів доцільно зв'язати не із рівнем «на один вище», а з рівнем «на два вище», аніж розглянутий, – свого роду використовуючи «відставання» у рості кількості працівників, що обслуговують піраміду керування.

Подальше «природне» припущення випливає з тієї обставини, що менеджмент у пірамідах керування має властивість «універсальності», яка залежить, однак, від специфіки управлінської області. Фактично, це є наслідком загальноприйнятого сьогодні припущення [64], що менеджерські обов'язки є свого роду універсальними, і ті ж самі технології керування застосовуються на різних рівнях ієрархії. Наприклад, у кожному підручнику із менеджменту описується досить багато прикладів здійснення успішних рішень, прийнятих менеджерами найвищого рівня. Для більшості студентів цей рівень ніколи не буде ними досягнутий у процесі їхньої кар'єри, але знання цього матеріалу, безумовно, допоможе їм у розвитку їхньої кар'єри.

Таким чином, доходимо висновку:

- Піраміда для здійснення ієрархічного керування в рамках «наївного» підходу може бути кількісно описана в рамках ітераційного рівняння (рекурсивної або зворотної послідовності) для підрахунку кількості співробітників-менеджерів на кожному із ієрархічних рівнів. Коефіцієнти цього ітераційного рівняння залежать як від специфічних рис процесу керування, здійснюваного людиною, так і від конкретних особливостей

об'єкта, над яким здійснюється керування (фірми, організації, держави тощо, включаючи специфіку особистісних рис вищого керівництва).

Математично сказане може бути записане у вигляді формули

$$N_n=b_1N_{n-1}+b_2N_{n-2} \qquad (6.1)$$

Тут N_n – кількість менеджерів на n-му ієрархічному рівні піраміди керування, b_1 і b_2 – коефіцієнти, які залежать від: специфічних для людини рис керування, особливостей організації системи технічної підтримки керування (забезпечення комп'ютерами, програмним продуктом тощо), особистісних рис менеджерів вищого рівня, особливостей культури (країни, регіону, нації тощо), специфіки галузі економіки (або соціальної сфери), у якій працює дана управлінська структура, специфіки поставлених перед даною управлінською структурою задач тощо.

У загальному випадку коефіцієнти b_1 і b_2 можуть змінюватися від рівня до рівня і тоді, з метою моделювання і аналізу ефективності кадрового забезпечення ієрархічної управлінської структури, до них можуть застосовуватися усереднені по всіх рівнях значення.

Відзначимо, що другий коефіцієнт в (6.1) відображує наявність свого роду «кільця зворотного зв'язку», який забезпечує ефективність (оптимальність) роботи самої піраміди керування: наприклад, це дозволяє «викидати» неефективні (з погляду вищого керівництва) мотивації або рішення, викликані потребами тільки менеджерів цього рівня ієрархії. У загальному випадку, звичайно, можна ввести ще ряд членів для здійснення такого «зворотного зв'язку» між більшою кількістю рівнів, – однак із математичної точки зору такі моделі будуть належати до того ж класу рівнянь.

Очевидно, що тільки специфічні риси керування, властиві людині, можуть піддаватися загальному моделюванню: конкретно-особистісні риси варіюють у досить широких межах.

Із цієї причини далі будуть розглянуті тільки декілька математичних моделей, які, проте, відображують загальний хід і тенденції в розвитку систем керування.

Моделі для кількісного складу пірамід керування.

Модель 1. Розглянемо піраміду керування, яка відповідає випадку «помірковано твердого авторитаризму» і постійного (*тотального*) контролю з боку вищих рівнів. Цією моделлю описується піраміда керування, що жорстко втримується в рамках єдиної мети і єдиних методів організації роботи.

Для кожного вищого менеджера «ідеальним» було б, звичайно, мати тільки одного «підлеглого», однак це явно суперечить бажанню «почувати себе начальником». Тому вибирається мінімальна кількість – 2 людини у підпорядкуванні. Далі: ще одна людина на цьому рівні вибирається як «представник вищого» (тобто, як «очі й вуха» вищого начальства).

Таким чином, приходимо до рівняння

$$N_n=2N_{n-1}+N_{n-2} \qquad (6.2)$$

Це найпростіша модель менеджменту, коли відбувається *паралельна* обробка інформації – кожен підлеглий «відпрацьовує» свою ділянку управлінської діяльності.

Модель 2. «Демократична» модель зі здійсненням певного делегування повноважень і здійсненням тільки «*постійного особистого* нагляду» за менеджерами нижчого рівня ієрархії. Цією моделлю описується випадок дотримання єдиної мети в рамках всієї піраміди, але менеджерам дається можливість пропонувати свої рішення, які, однак, «затверджуються» менеджером вищого рівня.

Із психології відомо, що одночасно в полі своєї уваги людина – у тому числі й менеджер – здатна ефективно втримувати інших людей у кількості сім плюс-мінус два [30, 48, 49].

Таким чином, кількісно одержуємо $b_1=7\pm2$, а b_2 вибирається, виходячи із інших, конкретних для цієї організації міркувань (наприклад, значенню $b_2=1$ відповідає наявність усього одного «інформатора», який припадає на одного менеджера, рівень якого вище на одиницю). В результаті прийдемо до математичної моделі

$$N_n=(7\pm2)N_{n-1}+N_{n-2} \qquad (6.3)$$

Ця модель є узагальненням моделі (6.2).

Модель 3. «Демократична» модель із максимально можливим ступенем делегування повноважень. Такою моделлю описуються піраміди керування, в яких допускається розмаїття мотивацій на кожному з рівнів, але, проте, кожен із рівнів дотримується (вищим менеджером) у рамках рішення єдиного завдання. При цьому істотною особливістю цієї моделі є наявність певної відповідності рівнів ієрархії піраміди керування та рівнів ієрархії об'єкта, яким це керування здійснюється (деталі дивись у розділі 5).

У цьому випадку потрібно скористатися специфічними особливостями організації ієрархічного керування людиною (дивись розділ 5), з яких випливає, що для оптимального керування один менеджер із

«вищого» рівня ієрархії повинен передавати інформацію на нижчий рівень, і цю інформацію повинні конкретизувати під реальні рішення вже на цьому рівні ієрархії не менш ніж 16 менеджерів (причому в рамках спеціально організованої комунікації між собою).

Відзначимо, що, на відміну від раніше розглянутих моделей 1 і 2, у моделі 3 вже є досить строгі та однозначні вимоги як до кваліфікації менеджерів (їхньої здатності до ефективної обробки інформації певного (заданого) логічного рівня складності), так і до їхнього стилю керування та інформаційно-аналітичної роботи (дивись розділ 5).

Як неважко бачити, ця модель описується рівнянням

$$N_n=16N_{n-1}+N_{n-2} \qquad (6.4)$$

(Як і раніше, передбачається наявність зворотного зв'язку «через рівень».)

Модель 4. «Демократична» модель із делегуванням повноважень «по напрямках». Це розвиток моделі 3 на випадок, коли є необхідність організувати окремі піраміди керування, які здійснюють подібне – в тому чи іншому сенсі – керування. Наприклад, це може бути потрібним при дивізіонній (регіональної і/або по напрямках) організації маркетингу підприємства, при організації регіонального керування в державі тощо.

У цьому випадку при здійсненні керування один вищий менеджер зможе «передавати донизу» команди не більш ніж для ***(7±2)*** групам менеджерів, які вже повинні бути здатні конкретизувати це управлінське рішення для даного регіону або напрямку. Математично це можна записати так:

$$N_n=(7\pm2)16N_{n-1}+(7\pm2)N_{n-2} \qquad (6.5)$$

Модель 5. У всіх попередніх моделях передбачалася наявність *одночасності та безперервності* в керуванні, тобто передбачалося, що всі менеджери у всій піраміді керування працюють одночасно над виконанням одного й того ж завдання. Якщо відмовитися від цього припущення, виникає можливість описати так зване «управління проектами»: процес створення окремих груп – окремих пірамід керування, метою яких є здійснення аналізу ситуації, ухвалення рішення і його здійснення.

У цьому випадку один менеджер вищого рівня може здійснювати керування більш ніж *(7±2)* групами, оскільки таке керування здійснюється в *різні* проміжки часу. Це можна записати співвідношенням

$$N_n=16kN_{n-1} \qquad (6.6)$$

Тут k – кількість груп, якими управляє менеджер. Відзначимо, що в цьому випадку «зворотний зв'язок» можна розглядати як відсутній, тому що його може здійснювати вищий менеджер (наприклад, вирішуючи, досягнута мета чи ні).

Математичний опис

З математичної точки зору послідовності вигляду (6.1) – (6.6) добре вивчені. Характер кількісної поведінки таких послідовностей, які називаються зворотними або рекурентними, задається такою теоремою (дивись [65], де наведені необхідні математичні деталі).

Теорема. Нехай задана зворотна послідовність виду

$$N_n=a_1N_{n-1}+a_2N_{n-2}+\ldots+a_kN_{n-k} \qquad (6.7)$$

Тоді n-ий член зворотної послідовності залежить від n як сума квазібагаточленів від n:

$$N_n = \sum_{k=1}^{m} \lambda_k^n p_k(n) \qquad (6.8)$$

де λ_k – власні числа матриці A, яка відповідає послідовності; p_k – багаточлен ступеня менше v_k (де v_k – кратність λ_k).

Обговорення

Як випливає із формули (6.8), кількість менеджерів на різних рівнях ієрархії розглянутих управлінських і інформаційно-аналітичних систем, в основному експоненційно залежить від кількості рівнів. Таким чином, описані багаторівневі управлінські та інформаційно-аналітичні системи реально здатні здійснити експоненційне стискання інформації.

Інтенсивність стискання інформації визначається, в основному, коефіцієнтом b_1. Як видно з описаних вище прикладів, таке стискання може бути досить істотним.

Однак формула (6.8) дає, по суті, *необхідну* умову для здійснення експоненційного стискання інформації. Тут відбувається, скоріше експоненційне *стискання даних*: це видно із того, що такі піраміди можуть працювати при русі даних «зверху донизу» як *мультиплікатори*, примножуючи та деталізуючи дані за цілком певними і жорстко закріпленими правилами.

Якщо говорити про те, що піраміди керування повинні виконувати функцію *експоненційного стискання* в обох напрямках – як «зверху донизу», так і «знизу вгору» (створюючи тим самим канал зворотного зв'язку, завдяки чому управлінська система стає адаптованою до змінюваних зовнішніх умов), то потрібно буде говорити про те, що при переході інформації «від рівня до рівня» відбувається також її *логічне*, тобто *значеннєве* стискання. Здійснити таке «експоненційне *значеннєве* стискання» інформації здатна далеко не кожна піраміда керування. Умови, необхідні для побудови такої піраміди, описані вище. При цьому модель 3 є «базовою», саме вона – при спеціальному відборі менеджерів (експертів-аналітиків) – здатна здійснити ефективне керування соціально-економічними системами при експоненційному стисканні *управлінської* інформації в умовах мінливості ієрархічно організованого навколишнього середовища. Модель 4 відповідає, по суті, опису аналітичних і консалтингових структур, які функціонують скоріше в режимі «координування», а не в режимі «безпосереднього керування».

Модель 5 описує відсутність зворотного зв'язку, тобто «настроювання» піраміди керування: з однієї сторони це робить її «побудову» і «настроювання» надзвичайно складною справою, а з іншого боку, це забезпечує такій управлінській структурі надзвичайно високий рівень автономності та стійкості. Недарма саме така побудова терористичної організації «Аль Каїда» забезпечила їй надзвичайно високий рівень захищеності. Осама Бен Ладен *особисто* підбирав керівників більш низького рівня, делегуючи потім у їхнє розпорядження *всі* управлінські функції по виділених для них ресурсах. А відсутність зворотного зв'язку дозволяє окремим структурам функціонувати *повністю незалежно та автономно*. Як видно з моделі 5, ефективна протидія такому способу керування складається в деструкції того ієрархічного рівня, який функціонує в режимі моделі 5. Багаторічні зусилля практично всіх розвинених країн світу не привели до успіху в руйнуванні піраміди керування, організованої за моделлю 5. Звичайно, існують механізми для протидії такого роду організаціям, однак це вже тема іншої роботи.

Цікаво, що в рамках теорії управління добре досліджена модель організації керування, яка задається рівнянням

$$N_n=N_{n-1}+N_{n-2} \qquad (6.9)$$

Ця модель не здатна описати *стискання* інформації, адже у ній кожен менеджер «верхнього» рівня однозначно зв'язаний *тільки з одним* менеджером більш низького рівня. Із цієї причини модель (6.9)

описує, по суті, просто функціонування каналу *транслювання* інформації, причому із перевіркою якості роботи самого каналу (здійснюється за рахунок «зворотного зв'язку через рівень нагору»).

Надзвичайно цікаво, що така модель, яка може бути описана послідовністю так званих «чисел Фібоначчі», широко застосовується саме в задачах *представлення інформації*, тобто у випадках, коли необхідно передати інформацію іншій особі. Нею задається також структурна побудова текстів, які оптимально сприймаються людиною (дивись, наприклад [66]).

У реальних ситуаціях, звичайно, організація керування *конкретними* соціально-економічними об'єктами вимагає системних рішень, коли, залежно від необхідних задач, чергуються рівні із експонентним стисканням інформації, із експонентним стисканням *логічного змісту* інформації тощо. Це визначається насамперед тими конкретними завданнями, які ставляться перед органами керування.

Тому побудова *оптимальної* – для заданого конкретного соціально-економічного об'єкта – системи (піраміди) керування вимагає застосування, у загальному випадку, моделей (6.1) – (6.7), (6.9) для опису зв'язку між кількістю менеджерів на різних рівнях. У цьому сенсі ці моделі можна розглядати як «оператори переходу» між рівнями управлінської ієрархії, які задають кількісні закономірності їхнього чисельного складу.

Основні обмеження, які були раніше, стосувалися, в основному, технічної можливості людини здійснити обробку даних – інформації, необхідної для керування. Однак сьогодні, з появою досить потужного програмного забезпечення, що дозволяє автоматизувати «рутинну» роботу з обробки даних, виникає можливість істотного підвищення ефективності керування. Зокрема, цьому сприяє можливість розробки програмного забезпечення, яке може бути «налаштоване» оптимально на специфічні особливості обробки інформації конкретним менеджером [9].

Використання отриманих у роботі кількісних співвідношень дозволить не тільки підвищити ефективність керування, досягти єдності мотивацій і цілей всіх керівників, але й істотно знизити фінансові ресурсні витрати, необхідні для підтримки ефективної системи керування. У сучасних умовах це надзвичайно важливо, – особливо для посттоталітарних держав (насамперед України чи Росії).

Результати даної роботи були частково апробовані в ході ієрархічної організації виборчої кампанії в Держдуму Росії в 1999 році та підтвердили високу ефективність побудованих таких чином управлінських систем (дивись [28, 53]).

РОЗДІЛ 7.
ПОБУДОВА МЕТОДИКИ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ КООРДИНАТОРІВ

Тільки деякі з-посеред людей досягають протилежного берега. Інші – тільки метушаться на цьому березі.

Дхаммапада, 85.

У цьому розділі ми опишемо ті соціальні умови, тільки при виконанні яких і можлива самоорганізація оптимальних пірамід керування для соціальних, економічних і організаційних систем. Ці умови будуть представлені згодом у вигляді сукупності математичних теорем, тому читач може знову звернутися до цього розділу вже після того, як він познайомиться із математичним застосуванням розвиненого формалізму, наведеного у Частині 2.

Ми таки помістили цей розділ саме тут із тієї причини, що, ввівши в попередньому розділі новий математичний об'єкт – «координатор», ми вважаємо за необхідне безпосередньо відразу ж після такого визначення представити опис *методів виявлення* таких об'єктів у реальному житті.

Далі описано маркери, з використанням яких можуть бути визначені координатори, а також комплекс умов, необхідний для їхнього оптимального функціонування на рівні держави як цілого. Показано, що клас понять, який зв'язується звичайно з так званими «Правами Людини», є просто комплексом умов, які необхідні для відбору координаторів. Цікаво, що оскільки ці «Права Людини» отримані як наслідок нашого формалізму, їх можна розглядати як успішну апробацію нами підходу.

Результати цього розділу було опубліковано в [6, 28, 32, 39, 39 – 41, 53, 55, 57, 58, 67].

***

У мене на комп'ютері є текст книги К.А. Нордстрема і Й. Ріддерстралє «Бізнес у стилі фанк», виданої російською мовою в 2003 році (K. Nordstrom, J. Ridderstrale. Funky business. Talent makes capital dance), присланий мені моїм товаришем. «Витягнутий» із Інтернету, цей текст порушує всі мислимі права на інтелектуальну власність, але, разом із тим, він саме й служить прямим *підтвердженням* усього сказаного авторами цієї книги.

Для мене в ній немає нічого нового: все, що там сказано – і навіть більше – мною вже давно написано та виставлено в Інтернеті. У

тому числі в Інтернеті виставлені й первісні варіанти того викладу, до якого ми приступаємо.

І, все-таки, у моїх роботах є відмінність від згаданої вище книги. І полягає вона в наступному:

- У мене в книгах *описані технології діяльності*, технології дії, - тоді як у цій, досить выдомый на Заході книзі, просто *поставлено питання*. Саме те, на яке і надані відповіді в моїх книгах. У тому числі й у цьому розділі.

7.1. Координатори та тиражувальники, або що таке Еліта

В проблемі «колектив і особистість» вирішено не все – і це томить душу. Так, 20 слабаків сильніші одного атлета. Але 20 дурнів чи розумніші за одного мудреця? А двісті? А тисяча? А мільйон?

В. Савченко, «Посада у Всесвіті».

Як видно з матеріалу розділу 6, вирішальним фактором для можливості побудови ієрархічних систем керування є наявність координаторів. Але все-таки: як же *розпізнати* координатора?

Із типом людини вже все ясно: його легко визначити із використанням 4-х дихотомій, описаних у розділі 4. Хоча, заради справедливості, слід зазначити, що *процес навчання* типуванню людей є не настільки простим і «очевидним». Для того, щоб зуміти якісно протипувати людину, необхідний іноді досить тривалий час.

***

Я пам'ятаю час, коли я розробляв Проект з навчання типуванню в рамках *тренінгу*. У мене весь час виникали певні утруднення, – і тільки після декількох років викладання менеджменту та маркетингу у вузі я зрозумів, що саме мене «зупиняло» і що саме мені «заважало».

Тренінг орієнтований на те, щоб «перевести» *знання в діяльність*. І все? Так, і це все! Все інше, те, що говорять «тренери» або «коучингісти», «політ-технологи» або «іміджмейкери», «фахівці із ПР» і їм подібні – люблять у нас «хитромудрі» назви – все це не більш ніж *обман*! По суті, ці люди просто *продають* «ділову гру», причому створену за тим матеріалом, який вже *добре відомий* учасникам.

Так чому ж учасники платять гроші?! А через свою власну *лінь*!

Але повернемося до тренінгу із Соціальних Технологій – діяльності, основаної на отриманих мною результатах, які викладені в цій книзі раніше.

Ці знання (раніше б сказали – «інформація»: але зараз, коли слова «суспільство, засноване на знаннях» уже є фрагментом суспільної свідомості, термін «знання» стає *рушійною* силою) учень спочатку повинен *просто взнати*! І лише потім, коли він 1) *звикне* до використовуваних мною понять і 2) *самостійно* вирішить декілька «простих» завдань (можна сказати інакше – «модельних»), тільки після цього вже має сенс проводити *тренінг* або «ділову гру». Тільки після того, як людина «пройшла курс навчання», тільки після цього можна приступати до *вирішення* ***реальних*** *задач*.

Властиво, тільки в такий спосіб і можна навчитися *навичкам* – «компетенціям», як зараз про це говориться в сучасних документах.

Підсумуємо: спочатку вивчення текстів + розгляд *модельних* ситуацій, і лише потім – *тренінг*, розгляд ситуацій *реальних*.

***

Для вищого керівника це досить важливо: правильно оцінити час, необхідний для *навчання діяльності*, тобто для навчання ***вмінням*** своїх підлеглих (можна сказати й по-іншому: для знаходження *потрібної компетентності*).

Що б не говорилося, хто б що не обіцяв – «раніше», аніж пройде *необхідний* час, раніше людина просто не навчиться потрібним умінням. «Знати, щоб від зубів відскакувало», тобто повторювати завчене – це будь ласка, це можна! Але от «щоб *уміти*» – для цього потрібно часто досить великий час: як не крути – раніше не вийде.

- Або ж потрібно шукати *координатора*, який здатний навчитися ***робити*** – за більш короткий термін!

От про це ми й поговоримо.

***

Ну і як же визначити координатора?

Можливість існує всього лише одна - визначити той рівень інформації і ті її властивості інформації, якими цей координатор оперує. Іншими словами: необхідно визначити той ієрархічний рівень, над якими дана людина здатна реалізовувати управління. Нарешті - визначити, а чи здатна дана людина, яка «претендує» на координатора, «народжувати» (творити, синтезувати) *нову* для цього рівня ієрархії інформацію, або ж *відновлювати* відсутню її частину.

***

Звертаємо увагу читача на досить і досить важливий факт: ми «вийшли» на визначення координатора через *ієрархічний рівень* тієї інформації, якою він може (здатний) оперувати. Причому під «оперуванням» інформацією ми розуміємо або, по-перше, введення на цей соціальний рівень *нової*, ***раніше у світі невідомої***, інформації, або ж

такої інформації про цей ієрархічний рівень (розглянутого об'єкта), яка суб'єкту-*координатору* ***раніше не була відомою***.

Інакше кажучи, координатори «бувають різні»: ми визначаємо не просто координатора, а 1) координатора для *цього рівня* ієрархії, і 2) координатора для *цього об'єкта*, над яким здійснюється управління.

Для успішності діяльності піраміди керування необхідно, щоб ***збіглися*** обидві характеристики: і рівень, і об'єкт. Якщо ж такого збігу немає – як правило, керування *буде неефективним*.

***

Перерахуємо деякі ознаки-маркери для координатора. Підкреслимо, що нижче вони перераховані далеко не всі: їх список кожен із читачів буде подовжувати самостійно протягом практично всього свого життя.

- Інформація відповідного рівня й змісту *поляризує* людину-координатора. (Мається на увазі, що дані, які сприймає людина, відносяться 1) до «потрібного» для неї глибини опису й 2) до «потрібної» саме для неї об'єкта або сутності.) Ця інформація мов би «притягує» його, він виділяє її із загального потоку (наприклад, – потоку новин), він починає *соціалізувати* її. Тому якщо розглянута людина є координатором[18], вона негайно починає обробляти цю інформацію, вона негайно «переключається» на неї, підпорядковуючись потребам її впровадження (пояснення, застосування, поширення тощо) всю свою активність, всю свою діяльність без залишку. Більш того: саме через ці нові знання вона починає сприймати весь світ Світ взагалі (природно доти, поки вона «зайнята» цією інформацією!); вона бачить усюди (!) прояви «саме цього»!
- Гроші для координатора не важливі самі по собі, – притому особливо, коли цей координатор займається бізнесом! Гроші для нього не більш ніж *знаряддя*, за допомогою якого він одержує доступ до необхідної йому інформації, або ж – знаряддя, за допомогою якого він може здійснювати (проявляти) свою активність. Звичайно, для деталізуючих типів 2AIA гроші грають більшу, аніж для узагальнюючих типів, роль - однак ніколи вона не переходить у визначальну (вирішальну) для їхньої життєвої мети.
- У короткій бесіді координатори визначаються за допомогою так званих «ключових слів»: це деякі певні теми, згадування про ефекти, явища, підходи тощо, які описують відповідні рівні різних (природних або соціальних) ієрархічних самоорганізованих систем. Координатор

[18] Координатором «саме для управління цими об’єктами» – тими, які розглядаються!

на «своє» - зреагує, зацікавиться, повідомить свою думку тощо. (Тиражувальник же просто відкине цю тему...) По суті, тут мова йде про встановлення *синхронності мислення* в процесі спілкування, коли не виникає необхідність в «розжовуванні» думки, а цілком достатньо «намітити» думку, накреслити її, а співрозмовник уже *домислить* все інше. І у відповідь «видасть» уже *результат* такого «домислювання». (Це є опис досить ефективної методики для визначення не тільки координатора, але й взагалі ***рівня компетенції*** будь-якої людини: я сам це перевіряв неодноразово…).

- Координатор мислить не тільки (і не стільки) «вглиб», але - і це найчастіше - «по горизонталі», тому що вищі ієрархічні рівні зачіпають багато різних об'єктів (об'єктів різної природи), які традиційно описуються в рамках часто зовсім різних наукових дисциплін. У параграфі 7.3 дано більш докладний опис, який підсумовує багато чого із перерахованих тут рекомендацій.
- Якщо узагальнюючий тип 2AIA активно формує конкретні структури вищого рівня ієрархії (складні, наприклад ті, які самі є вже ієрархічними системами (об'єктами) – такі як фірми, суспільні рухи, партії тощо) – це вже також маркер «на координатора».
- Якщо деталізуючий тип 2AIA здатний розмовляти на рівні «ідей», якщо він активно оперує поняттями з багатьох областей (науки, діяльності тощо), – і це також маркер «на координатора».

Як бачимо, маємо ситуацію, про яку говориться в Євангелії словами: «По плодах праці розпізнаєте їх»...

***

А хто ж найкраще зуміє розпізнати координатора? Звичайно ж – інший координатор!

А взагалі, будь-яка людина здатна розпізнавати координаторів:

1) «свого ієрархічного рівня»;
2) рівня, «на один ієрархічний рівень вищого, аніж власний» (однак це вже *з можливістю помилки*!);
3) усіх нижче розташованих ієрархічних рівнів.

Перераховані вище умови, властиво, є необхідними для того, щоб людина (координатор або тиражувальник) взагалі зміг взяти участь у якійсь піраміді керування (ієрархічній структурі керування).

***

На перераховані маркери та вищенаведені умови й варто орієнтуватися: що робити, – у протилежному випадку за координатора легко прийняти просто екстравагантну особистість (ситуація далеко не нова: згадаємо Гоголівського «Ревізора»...).

Ну а що робити, якщо *ти сам* не є координатором у відповідній області?

Тоді доводиться вирішувати «навмання»...

І дійсно, не маючи потужної аналітичної підтримки від свого апарату (а такі «збори координаторів» саме і є аналітиками!), державний діяч досить легко стає жертвою різних шарлатанів і «наполовинузнайок».

Картина типова, до речі, для сьогоднішнього політикума! Засилля «чаклунів і екстрасенсів», «астрологів і провісників», «політтехнологів і іміджмейкерів»…Ну як, впізнаєте сучасний «владний Олімп»?! А скільки шарлатанів із «квазінауковими Проектами» жебрає *біля Влади…*

Як бути в такій ситуації? Відповідь одна: відібрати координаторів, формувати із них *аналітичні групи*, поради яких і виконувати. Природно, дотримуючись певних «правил безпеки». Наприклад: вимагати від аналітиків обов'язкової вказівки: 1) що саме буде отримано; 2) яким чином це буде досягнуто; 3) як перевірити (дізнатися, побачити, виміряти…), що результату *досягнуто*.

Властиво, ми описали вище якраз саме той спосіб мислення, який *диктується* універсально-понятійним, Європейським соціокодом (дивись розділ 10).

Так що ж, *сьогоднішнє* керівництво ряду країн світу (США – Рейган із його астрологами, Росія – хто там тільки не «працює» із владою, Україна, і багато інших країн) саме в області керування працює ***не в рамках Європейського соціокоду***. На жаль, такі процеси тільки підсилюються, становлячи безсумнівну небезпеку для Людства в цілому. Однак про це далі в цій книзі, в останніх її розділах.

***

Ще раз підкреслимо: *нового* координатора можуть розпізнати (і, відповідно, відібрати) ***тільки інші координатори*** – причому як «функціонуючі» (тобто ті, які *саме зараз* активно здійснюють керування на певному ієрархічному рівні), так і координатори «колишні» (тобто ті, які раніше були координаторами відповідного рівня, а зараз – «відпочивають»; фактично ж – вони шукають або готують нову інформацію для соціалізації). Як правило, такі люди повинні бути об'єднані в певні «експертні групи», які доцільно запрошувати для здійснення аналізу запропонованих Проектів (насправді у такий спосіб саме й виявляються координатори, які можуть здійснити ці розглядувані Проекти).

Досить важливою є та обставина, що розібратися в Проекті, запропонованому координатором (**зрозуміти** або **усвідомити** його), може тільки координатор того ж або більш високого рівня. Для координатора хоча б на один рівень нижче оцінка Проекту може виявитися неможливою (особливо, якщо цей експерт не мав раніше справи з об'-

єктами, керуванню якими присвячений даний Проект, або інформація про який використовується в цьому Проекті). Ні тиражувальники, ні навіть координатори рівня на два менше, ніж той, котрий використовується в запропонованому на розгляд Проекті, не зможуть прийняти усвідомленого рішення: на оптимальну оцінку вони можуть вийти хіба що тільки випадково.

***

- Розповсюджена практика вироблення «колективної думки» у випадку з координаторами *не може бути застосованою*!

Це обставина повинна враховуватися кожним керівником вищої ланки у своїй повсякденній практичній діяльності!

Ми висловили тільки що досить важливу думку! Вся структура соціальних інститутів влади орієнтована саме *на колективність*, яку часто називають «демократичністю».

Ми повинні розуміти, що «демократія» працює *тільки* ***всередині*** *того ж самого ієрархічного рівня*!

Між ієрархічними рівнями в пірамідах керування (а соціальні інститути держави саме і являють собою такі піраміди) демократичні процедури *повинні бути* ***заборонені***.

Запам'ятайте це, тому що тільки з використанням цієї умови розвиток держави можна зробити ***керованим*** (так само й соціальну структуру, яка керована Вами).

***

Прикладів функціонування координаторів безліч, – особливо багато прикладів дає історія науки XX століття. Досить було б згадати хоча б одного Альберта Ейнштейна – його спеціальна теорія відносності протягом багатьох років була доступна для розуміння тільки вкрай обмеженому колу високоталановитих фізиків (координаторів у фізиці). Серед політичних лідерів можна згадати Франкліна Рузвельта[19] із його «новим економічним курсом» (точніше сказати – з його *усвідомленням* важливості рекомендацій своїх експертів-координаторів «від економіки»).

***

Сукупність координаторів у цій країні - це і є, властиво, та група людей, яку за всіх часів називали *Елітою* Держави.

---

[19] Легко назвати ще імена: Олександр Македонський (його імперія розпалася після його смерті), Гітлер і Сталін (безсумнівні координатори, які побудували тоталітарні режими, які відповідали їх типам 2AIA), Мати Тереза (побудувала загальносвітову структуру для благодійно допомоги), генерал Де Голль (усвідомив необхідність для Франції надати свободу Алжиру), - і багато, багато інших координаторів на різних ієрархічних рівнях.

Однак тепер ми можемо сказати, що Еліту *властиво Держави* становлять не всі координатори - але тільки ті із них, які відповідають *державному* ієрархічному рівню. Звернемося до табл. 7.1, у якій наведена відповідність між рівнями ієрархії в піраміді керування та кількістю координаторів. З неї легко бачити, що *державі як цілому* відповідає ієрархічна система керування, яка містить, як правило, від 4 до 6 рівнів ієрархії (тобто орієнтована на керування кількістю людей, в 3-5 разів більшою, аніж кількість людей, зазначених у табл. 7.1).

Таблиці 7.1.

Кількісний склад людей у піраміді управління.

Необхідна кількість рівнів ієрархії	Кількість людей, які «працюють» на даному рівні керування
0	1
1	16
2	256
3	4.096
4	65.536
5	1.048.576
6	16.777.216
7	268. 435.456
8	4.294.967.296

Із табл. 7.1 видно, що *еліту* властиво *державного рівня* становлять, по суті, не більше ніж 1.000 людей: інших координаторів можна назвати властиво вже «регіональною» елітою (елітою регіонального рівня). І саме ця *тисяча* людей і визначає як сприйняття країни у світі, так і перспективи її подальшого розвитку. Властиво, тільки ці люди і є *незамінними*: відсутність у них можливості для функціонування в складі піраміди керування *державного* рівня негайно позбавляє країну керованості (керованості як єдиним об'єктом).

***

Далі як приклад ми опишемо спосіб розпізнавання координаторів і залучення їх до здійснення керування з використанням сучасних форм комунікації – глобальної мережі телекомунікацій (ГМТК) Інтернет.

Сьогодні вже є великий банк даних про потенційних співробітників пірамід керування як різного рівня ієрархії, так і орієнтованих на керування найрізноманітнишими об'єктами.

Це все перебуває в ГМТК Інтернет. У ній зараз «живе» досить велика кількість користувачів, які мають найрізноманітніші цілі в житті.

Але які ж люди є «найбільш дефіцитними» для побудови пірамід керування? Безсумнівно, – координатори! Це саме ті люди, наявність яких є *критичною* для реалізації керування. Властиво, *координатори - це і є керування*, тому що тільки вони можуть принести нові ідеї.

- Як же знайти, відібрати та використовувати координаторів за допомогою Інтернет?

Ми тут укажемо тільки, як використовувати деякі із тих *маркерів*, які наведені вище і які визначають координаторів.

Головний з маркерів – це здатність координатора *або відновлювати відсутню* частину інформації, *або створювати нову*, що раніше не існувала інформацію.

Звідси і дві різні стратегії їхнього пошуку (або, точніше сказати – *відбору*?!).

Перша – створювати умови для підготовки «претендентами на роль координатора» різного роду аналітичних оглядів і сценаріїв: наприклад, описи поточного стану (або прогноз його розвитку) для того або іншого напрямку діяльності держави, напрямку бізнесу або менеджменту тощо.

Друга – шукати людей, які *активно і результативно* працюють у *декількох областях*. При цьому використовується та обставина, що координатор працює, образно говорячи, не тільки (а часто – і *не стільки*!) «углиб» проблеми (часто – навіть не вміючи робити більше нічого іншого), а мов би «по горизонталі», розглядаючи та вирішуючи задачі (задачі однакового рівня ієрархії) в різних областях людської діяльності (тобто – на всьому ієрархічному рівні як цілому, а не на окремому об'єкті цього рівня ієрархії).

Реалізувати обидва шляхи можна, наприклад, створюючи спеціальним чином сформовані веб-сайти та широко використовуючи при цьому таке правило: «взявши наш файл (або - інформацію взагалі) - залиши свій файл (інформацію), причому – відповідного рівня». (При цьому «відповідний рівень» може бути анотований просто як «опис об'єктів, подібних до описаного у нашому файлі»: наприклад, «якщо ми описали фірму Microsoft, то Ви можете описати Республіканську Партію».)

Для більш широкого охоплення можна організувати щось на зразок оплачуваних «відбірною комісією» олімпіад або іншого роду змагань чи конференцій, – із залученням відомих і шановних експертів – координаторів. Відзначимо, що при цьому досягається також стратегія відбору «подібний вибирає собі подібного»: координатор (який уже відбувся!) відбирає координаторів потенційних.

За допомогою Інтернету та відповідних веб-сайтів також легко організувати швидку побудову пірамід керування під рішення практично будь-якого необхідного завдання: на веб-сайті виставляються умови завдання, і всі бажаючі розміщують там свої власні плани і Проекти її рішення (звичайно, повідомляючи при цьому свої дані). Через деякий час, на цьому веб-сайті можна буде досить чітко виділити ***кілька*** стратегій вирішення запропонованого завдання, – причому *під кожну стратегію відповідна група виконавців буде* ***вже сформована***! Звичайно, при цьому необхідна фіксація ряду специфічних юридичних питань, – насамперед із області захисту інтелектуальної власності та авторських прав (що, однак, цілком може бути вирішене із залученням уже існуючих технічних методів).

7.2. Мислення та інноваційна діяльність людини

Коли ми говоримо про координаторів і їхні відмінності від тиражувальників, то неможливо обійти необхідність опису здійснення самого процесу мислення. Чим же саме відрізняється мислення координатора від мислення тиражувальника? Невже ж протягом багатьох століть осмислення Людством самого себе на це ніхто не звертав уваги?! Звертали. Думали, осмислювали. Вивчали. Приходили до певних висновків.

Нижче ми опишемо наш погляд на мислення – саме з точки зору *поділу* людей на координаторів і тиражувальників. Імовірно, багато чого із написаного вже відомо, але встановлення пріоритетів і першоджерел не входить у наші наміри. По суті, важко говорити про «пріоритети», коли мова йде про «споконвічну» Природу Людини.

Визначення терміна «мислення»: постановка задачі

Існують усього 2 способи для визначення терміна.

Терміни *остенсивні* визначаються виходячи із узагальнення реально існуючих об'єктів, явищ, процесів, сутностей. Фактично, вони часто є просто *найменуваннями* для класів таких об'єктів, явищ і процесів, сутностей. Наприклад, терміни «хвиля», «фірма», «керівник» описуються як узагальнення *вже відомих* користувачеві із його життєвого досвіду прикладів. Можна сказати, що терміни остенсивні ви-

никають на етапі стискання інформації про реальний світ з метою трансляції (передачі) інформації та фіксації у вигляді знаків емпіричних даних (тобто експериментальних).

Терміни *вербальні* визначаються тільки в словесному вигляді, як свого роду *логічна надбудова* над термінами остенсивними. Таким чином, описують вони вже не стільки реальний світ, скільки *наш* власний спосіб його пояснення, розуміння й інтерпретації. Найчастіше, вербальні терміни з'являються на рівні моделювання, і виражають собою певні теоретичні підходи, тобто способи вирішення певних класів проблем, сформульованих мовою остенсивних термінів.

Чи можна визначити термін «мислення» остенсивним чином, вказуючи на щось таке, яке є «абсолютно зрозумілим» та яке буде однозначно сприйматися слухачем? Відповідь очевидна: на жаль, це неможливо. Мислення – *процес*, і «нормувати» його не просто вкрай складно, але навіть і *неможливо*: досить згадати про те, що, у ряді випадків, «мислення створює *нове*». А *нове* неможливо «унормувати».

Таким чином, залишається тільки шлях побудови *вербальних* визначень для цього терміна, що вже відразу вимагає спеціального розгляду.

Говорячи про мислення, ми повинні розрізняти *контекст*, у якому ми використовуємо цей термін. Мислення як інноваційний ресурс вимагає розгляду двох зовсім різних контекстів.

По-перше, це контекст *особистісний*, котрий спирається на розгляд винятково тільки самого індивіда і який виражається в тому, що *в індивіда розвивається система якостей*, які необхідні для досягнення ним своїх цілей.

По-друге, це контекст *суспільний*, соціальний, і виражається він через *діяльність індивіда* в сфері соціальній (тобто – у змінних, які описують соціальний простір).

Мислення: особистісний аспект

Розглянемо «мислення в собі», що пов'язане з розвитком у самому індивіді якостей, які мають соціальний запит.

Однак при цьому виникає проблема, що є найчастіше *непереборною перешкодою* в такому розумінні терміна «мислення». Полягає вона в тому, що *відсутні* способи перевірки (верифікації) такого мислення: воно виражається у *внутрішніх* для цієї людини змінних, які, як мінімум, надзвичайно важко виразити об'єктивно (насамперед – у *зрозумілій для* ***іншої*** *людини* формі). Фактично, такі змінні вивчаються в психології, і, здавалося б, для вивчення мислення вони цілком можуть бути використані. Однак ми натрапляємо на досить серйозну проблему: психологія орієнтована на можливість використання тільки змін-

них, які відображують *індивідуальність*, тобто *неповторність* людини, тоді як мислення повинне описуватися в термінах, які допускають *трансляцію*, тобто передачу їх від людини до людини [68].

Залишається друга можливість: описати мислення в термінах, які мають *соціальний* сенс, при цьому дуже бажано на кожному етапі опису пам'ятати про те, що користуватися необхідно тільки такими способами опису, які можуть витримати «перевірку практикою». Для опису *вербального*, на відміну від опису *остенсивного*, зовсім недостатньо задати його «словесне вираження»: без наявності *технологій для виявлення* цього поняття в навколишньому світі вербальний термін залишиться не більш ніж *метафорою*, а не зрозумілим для слухача висловленням.

Таким чином, особистісний аспект мислення має такі характеристики:

- Він прив'язаний до особистості, він виражається через параметри, які характеризують особистість, і він *невіддільний* від особистості людини.
- Пояснення іншим людям процесів і явищ, що супроводжують *особистісний* аспект мислення, є, як правило, *метафоричним*, нечітким і по-різному сприйманим різними індивідами (оскільки спирається тільки на *особистісні* особливості та *особистий досвід*, які в різних індивідів різні).
- Він погано тиражується і отриманий індивідом досвід надзвичайно погано соціалізується (передається при навчанні).

Мислення: соціальний аспект

Соціальний аспект у визначенні терміна «мислення» вимагає звертання до контексту соціального життя у двох основних видах:

1. Контекст *навчання (соціалізації, оволодіння)*, коли мислення виступає у вигляді *допоміжному*, супроводжуючи процес навчання молодого покоління (і молодого індивіда) соціальної діяльності.
2. Контекст *генерування нових* соціально-значимих аспектів діяльності (таких, яких раніше не було).

Мислення і діяльність

Отже, термін «мислення» розуміється в *соціальному* сенсі.

Однак усе, що описується термінами соціальними – все це має відношення до *діяльності*, і притому до діяльності *спільної*. Таким чином, визначення «мислення» повинно бути надане в термінах діяльності, і притому таким чином, щоб можливо було здійснити *трансляцію* цих термінів.

У статті [69] та монографії [28] було відзначено, що опис діяльності *конкретної* людини – а термін «мислення» відноситься саме до людини *конкретної* – потребує введення двох *взаємозалежних* понять. Перше – це «Реальний Світ», тобто *інтер'єр* (контекст), у якому відбувається діяльність цієї людини. Друге – це «Картина Світу», або ж *«Модельний Світ»*, яким, властиво, і керується у своїй діяльності конкретна людина. Зокрема, у цитованій монографії досить докладно описані способи використання цих понять в інформаційно-аналітичній діяльності.

Користуючись наведеними там результатами, можна сформулювати таке *алгоритмічне* визначення терміна «мислення»:

- ***Мисленням*** називається *процес*, у якому бере участь конкретна людина і протягом якого мала місце наявність *хоча б одного* із перерахованих елементів: 1) здійснений *перехід* від «Світу Реального» до «Світу Модельного», 2) здійснена *зміна* «Світу Модельного» для цієї людини, і 3) здійснений *перехід* від «Світу Модельного» до «Світу Реального».

«Мислення технологічне» і «мислення наукове»

Тепер ми можемо сформулювати *різницю* між двома ***різними*** видами мислення: мислення *технологічним* і мисленням *науковим*.

- Мислення технологічне.

Використовує *одностадійний* (одноелементний) перехід або від «Світу Реального» до «Світу Модельного», або навпаки, від «Світу Модельного» до «Світу Реального». Фактично, цей вид мислення «обслуговує» саму можливість здійснення діяльності і проведення аналізу як реальності (перше із перерахованого), так і самої діяльності.

- Мислення наукове.

Зосереджено в основному в області *зміни* «Світу Модельного».

Треба, однак, підкреслити, що, насправді, вирішальним є не сам факт «зосередження» на одній із перерахованих у попередньому розділі трьох стадій, а саме наявність у цьому процесі або довільного *одностадійного* переходу, або ж, коли потрібно, наявність *багатостадійного* ієрархічно впорядкованого співвіднесення між собою «Світу Реального» і «Світу Модельного».

На рис. 7.1 схематично представлена ієрархічно організована схема проведення процесу аналізу. Вона являє собою, по суті, ієрархічно організовану систему *стискання* інформації. Найчастіше вона організовується шляхом *значеннєвого* стискання інформації: у сфері наук, які мають *розвинений* теоретичний апарат – наприклад, у фізиці або хімії, для цього є безліч прикладів.

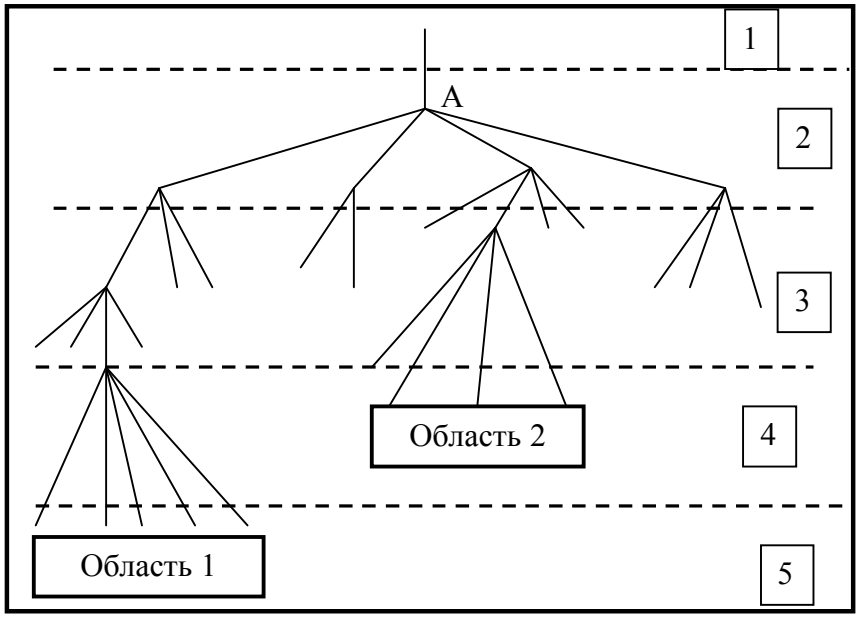


Рис. 7.1. Схема ієрархічно організованого проведення процесу аналізу

(Наведемо приклад «з фізики». «Частка» + «Хвиля» ≠ «Квант»: останнє поняття набагато більш загальне. Оперуючи поняттям «квант» можуть бути пояснені ефекти, які *не можуть бути зведені* ні до хвилі, ні до частки. Зокрема – надпровідність і надплинність, фонони, поляритони, ротони тощо.)

Рис 7.1 може бути також використаний для того, щоб пояснити наявність *асоціативного* мислення, коли людина переходить від одного *окремого* до іншого *окремого*: в «Світі Модельному» вона *піднімається* спочатку по «драбинці змістів», знаходячи *спільність* між «областю 1» і «областю 2» (точка А на рис. 7.1), а потім уже *спускається* по цій драбинці «донизу», до «Світу Реального». По суті, саме в такий спосіб і відбувається *розумова діяльність* ***координатора***.

Цікаво, що *синергетичне* або *нелінійне* мислення, що є сьогодні основним об'єктом розгляду сучасної філософії, також може бути легко пояснено виходячи з рис. 7.1. Зокрема, під *синергетичним* аспектом мислення ми маємо на увазі *об'єднання* багатьох можливостей, які об’єднуються між собою не в «очевидному» і «прямому» зв'язку – на рис. 7.1 це є «область 1» і «область 2», які між собою можуть бути пов'язані винятково тільки на більш високому рівні – через «точку А». *Нелінійне* мислення в цьому ж випадку виникає із тієї причини, що ці «області» *безпосередньо впливають* одна на одну – а математично такий вплив навіть у найпростіших випадках може бути описаний саме *нелінійними* моделями, для яких характерно *нелінійне або мультиплікативне* посилення.

Багато інших аспектів мислення можуть бути описані в рамках підходу, розробленого в попередніх розділах цієї книги та цитованих в цьому параграфі статтях і книгах, і тому ми на цьому зупинятися не будемо.

Відзначимо тільки, що для системи освіти віднесення якої-небудь навчальної дисципліни (або її складових елементів) до класу «наукових» або «технологічних» є принципово важливим: навчання учнів повинно бути організоване *принципово по-різному*. Докладно ця проблема буде розглянута в окремій книзі.

7.3. Соціальні, економічні та правові умови для оптимального функціонування ієрархічних систем керування

> *На кожному кроці видно вплив окремих особистостей і боротьби з ними. На цьому ґрунтується ріст і прогрес наукового мислення.*
>
> В.І. Вернадський, «Наукова думка як планетне явище».

Отже, ми бачимо досить цікаву картину: чим більша «кількість інформації», тим меншою є кількість людей (координаторів), які можуть цю інформацію опрацьовувати. Інформацію для цих задач можна визначити як обсяг відомостей, даних тощо, необхідних для керування як заданим, так і всіма нижче розташованими ієрархічними рівнями. При цьому кількість інформації «вищого» рівня (яка відноситься до вищого ієрархічного рівня) покладається *принципово більше високим*[20], аніж будь-яка кількість інформації, що необхідна для керування розташованими нижче рівнями.

А оскільки здійснення керування будь-яким природним або соціальним ієрархічно влаштованим об'єктом є *критично чутливим* до побудови відповідної піраміди керування, то доходимо до висновку, що успіх у реалізації керування кожною – природною, економічною, організаційною або соціальною системою – критично чутливий до наявності координаторів, які тільки й здатні побудувати відповідні піраміди керування.

Отже політичний, соціальний, економічний і правовий устрій соціальної структури, яка здійснює керування природними, економічними, організаційними або соціальними ієрархічними системами, по-

[20] Тобто – яке *не зводиться* до любої інформації, яка може бути виражена в термінах більш низьких рівнів ієрархії. Це як раз і є саме те, що в філософії називається «холізмом» - «цілісністю».

винен забезпечувати умови насамперед для оптимального функціонування координаторів різних рівнів (потрібних для побудови цієї конкретної піраміди керування). Інакше кажучи, державний устрій країни повинне бути *орієнтованим насамперед на координаторів*, а вже потім, «у другу чергу» на «простих» громадян.

Нижче ми зосередимо увагу переважно на описі пірамід керування державного рівня, але все сказане повністю й без усяких змін переноситься на будь-які піраміди керування взагалі (і буде, наприклад, справедливо для фірм, партій, суспільних рухів тощо).

Ми висуваємо такі положення:

1) Кількість тиражувальників у країні не лімітовано. Наприклад, для економічно розвинених країн проблема легко вирішується шляхом міграції робочої сили (навіть якщо відволіктися від безробіття, що там має місце), а в економічно слаборозвинених країнах є стійкий надлишок робочої сили,
2) Кількість же координаторів у країні – лімітована. Це дійсно так: координатори вимагають не тільки порівняно тривалих термінів для свого навчання, але й наявності *спеціальних* можливостей для прояву своїх сил, що вимагає досить великих витрат (фінансових, інтелектуальних, часових тощо) для їхнього відбору та навчання. А от в економічно слаборозвинених країнах координатори просто *не потрібні* через відсутність як об'єктів прикладання своїх можливостей, так і самих таких можливостей (відсутність законодавчого забезпечення, «заборони» з боку суспільної свідомості тощо – дивись нижче).

Нарешті, дані статистики переконливо свідчать, що не більш як 5…6 % економічно активного населення здатне до продукування нових можливостей у бізнесі (тобто визначають успіх економіки країни). Причому отримані такі дані саме для *економічно розвинених країн*, тобто в умовах стимулювання координаторів у бізнес-секторі економіки і при істотній підтримці їх діяльності суспільною думкою! І цифри при цьому не змінюються при вивченні цього питання протягом практично вже сторіччя – тобто для *багатьох поколінь людей* ці «5…6 %» залишаються *незмінними*.

Підсумуємо сказане вище:

- саме координатори є *найбільшим дефіцитом* при побудові пірамід керування.

***

Досить важливою обставиною, яку необхідно враховувати для побудови пірамід керування, є наявність постійного *росту інформації*, яку необхідно засвоювати тиражувальникам. Дійсно, якщо інформація

– у результаті діяльності координаторів з відповідної піраміди керування – вже соціалізована, то тиражувальники, які будуть брати участь у побудові вже *нових* пірамід керування, обов'язково повинні бути знайомі з нею. Вони вже обов'язково повинні володіти цими технологіями, способами, методами, алгоритмами керування Реальністю. Іншими словами, на рівні тиражувальників відбувається постійне ***нагромадження*** *нових технологій, способів, методів, режимів і алгоритмів керування Світом*.

***

А тепер наведемо кілька важливих закономірностей, необхідних для побудови ієрархічних систем для керування – пірамід керування на державному рівні.

- Механізм побудови пірамід керування – це самоорганізація. Дійсно: поєднуються в піраміди керування тільки ті люди, які, по-перше, *хочуть* соціалізувати відомі їм (поки що – тільки їм!) технології, механізми і способи керування, які хочуть «поділитися» відомою тільки їм інформацією з іншими. По-друге, поєднуються в піраміди керування тільки ті люди, *які здатні* до самого процесу *здійснення* соціалізації. Тобто ті, які вміють перетворити нову інформацію до вигляду, який вже буде доступний для «потрібних» із потреб піраміди керування людей: координаторів «їхнього власного рівня», а також для координаторів на рівень їх нижче, або навіть для тиражувальників. Ці люди «*бачать*» нові можливості (бізнесові, суспільно-значимі, владні, тощо), які привносить ця нова інформація в суспільство. І ці люди *хочуть підключитися* до цього процесу – у надії за допомогою цього руху вирішити «свої особисті[21] проблеми».
- Звичайно, люди в піраміді керування можуть бути *замінними*, але тільки в межах одного рівня та одного типу особистості. І замінні вони – тільки при наявності у «новачка» 1) бажання включитися *саме в цю* піраміду керування, а також при наявності у нього 2) знань, умінь і навичок (компетенцій), які необхідні для того, щоб «працювати в цьому місці» піраміди. Насильно змусити людину (коли «вона не хоче», наприклад, коли її життєві цілі інші) взяти участь у піраміді керування *неможливо*: вона обов'язково буде шукати можливості для своєї «втечі» з неї (тобто вона буде «працювати не на повну силу», і у відповідній піраміді керування сформується «пробка» – «інформаційний затор»). Нарешті, та людина, яка «не хоче» працювати в цій піра-

[21] Нагадаємо, що «особисті проблеми» у координатора завжди підпорядковані процесу соціалізації нової інформації.

міді керування, буде формувати в ній *свою власну піраміду керування* (тобто орієнтовану на *неї особисто*), яка буде спрямована на вирішення її власних цілей і задач: інакше кажучи, ця людина буде попросту руйнувати цю піраміду керування. Фактично, «бажання та можливості» брати участь у цій піраміді керування є просто свідченням того, що людина є «шматочком *саме від цієї*» піраміди керування!

- У координаторів необхідно вкладати кошти: їх важко знайти (необхідно організувати і підтримувати відповідну соціальну інфраструктуру для цього), їх важко навчити (навчання у тиражувальників їх дратує, а навчання у координаторів більш низького рівня вони швидко «проскакують» і вимагають «більш високого» рівня викладання), термін їхнього навчання – до одержання перших результатів – довгий (насамперед із тієї причини, що щоб «достукатися» до координаторів високого рівня, необхідні вже якісь «результати»), їм необхідно надати можливості для реалізації їхніх Проектів (тому що їм треба навчитися навичкам як в участі в пірамідах керування, так і в їхній побудові «від себе донизу»).
- Необхідно сформувати *суспільну думку* таким чином, щоб координатори і тиражувальники почували себе в суспільстві комфортно, щоб *колишні заслуги* людини не були на перешкоді для інших людей, щоб успішне просування одного не служило предметом заздрості для інших тощо.
- Необхідно законодавчо закріпити право координатора на *одноосібну* думку при керуванні всією тією частиною піраміди керування, яка «замкнута на нього» (тобто – у якої він «є головою»). Для органів державної влади та управління це означає істотне реформування «демократичних принципів» убік *відмови* від демократії. Для суспільства це буде «важко пережити», - тим більше, що тиражувальники, яких є в суспільстві *переважна більшість*, просто не зможуть зрозуміти більшу частину із того, що робиться й що аналізується в «вищих ешелонах» влади. Тут потрібно надзвичайно серйозна робота, яка ще й не починалася навіть у розвинених країнах.
- Нарешті, необхідний цілий комплекс економічних, соціальних і правових норм для забезпечення самої можливості для самоорганізації піраміди керування як цілісної структури. Наприклад, необхідно забезпечити умови для «успішного і *безболісного* розпаду» піраміди керування після соціалізації *всієї* інформації від її «головного» координатора (координатора – одного або декількох – «від якого» і була сформована ця піраміда керування).

По суті, функціонування піраміди керування відбувається у формі «виконання конкретного Проекту»: якщо Проект *закінчений*, а *новий* Проект *не пропонується* – то така піраміда керування *повинна бути розформована*. У рамках вирішення цього *виклику сучасності* повинен бути розглянутий цілий комплекс проблем, серед яких: 1) матеріальне і фінансове забезпечення колишніх учасників піраміди керування (на час, достатній, наприклад, для а) для їхньої релаксації та відпочинку, і б) для синтезу ними нової інформації – нового Проекту), 2) достатнє соціальне забезпечення по старості (наприклад, для тих учасників, які досягли пенсійного віку), 3) інформаційне забезпечення (зокрема – інформування населення про внесок учасників піраміди керування, яка «розпалося» (а, точніше – «вичерпала» вже себе!) тощо.

- Створення суспільної думки про те, що участь у пірамідах керування є досить престижною. Це пов'язано, у тому числі, і з успішним вирішенням виділених у попередньому пункті проблем.
- Забезпечення (насамперед правове) захисту *особистого внеску* учасників (обов'язково – координаторів) цієї піраміди керування. В економічно розвинених країнах світу сюди входить, зокрема, правове забезпечення інтелектуальної власності та авторських прав. Ця сторона *соціального захисту координаторів* досить важлива, тому що на «початковому» рівні формування піраміди керування *суть і зміст* ***нового*** знає дуже мала кількість людей: тому законодавство розвинених країн *створює умови* для забезпечення адекватного («правильного») кадрового складу координаторів[22] .
- Соціальне, правове і економічне поле країни повинне забезпечувати максимально зручні умови для можливості самоорганізації нових пірамід керування. Зокрема, повинен бути забезпечений вільний доступ до інформації будь-якого рівня. (Однак при цьому варто добре продумати проблему захисту конфіденційної інформації і, разом із тим, захист від зловживань під мотивом «конфіденційності». Ймовірно, для цього необхідні свої власні піраміди керування.) Необхідно також: вільне перемі-

[22] Не слід ідеалізувати розвинені країни: вони прийшли до цього методом «спроб та помилок», за багато сотень літ страждань великих мас людей. Сьогодні, в зв'язку з «розгулом демократії», виникла «заборона на соціальні страждання», - і, в результаті, соціальний розвиток економічно розвинених країн не тільки *уповільнився*, але навіть, по ряду параметрів, *повернувся назад*. Більш детально про це ми будемо говорити далі в цій книзі.

щення людей (усередині країни – вільне, але регулювання еміграції та імміграції), розвинену комунікаційну систему (дороги, телекомунікації тощо), розвинену інфраструктуру для навчання, відбору та селекції інформації, наявність тиражувальників відповідного рівня кваліфікації (за умови соціальної престижності чесної праці), розвинене законодавство (наприклад, про монополізм, інтелектуальну власність) тощо.

- Нарешті, необхідна наявність умов (соціальних, економічних, правових тощо), які забезпечували б постійно як наявність у країні *всього ієрархічно організованого комплексу пірамід керування*, так і умов для самоорганізації пірамід керування високого рівня ієрархії не тільки з окремих координаторів і тиражувальників, але також і із «осколків» зруйнованих раніше пірамід керування (які при самоорганізації будуть входити в нову піраміду вже цілими, самостійними, «спрацьованими» блоками, що істотно прискорює сам процес самоорганізації, а, отже, і прогрес держави). Для зменшення втрат часу на реалізацію нового режиму керування найбільш доцільним є саме такий, «блоковий» механізм самоорганізації пірамід керування. При цьому координатор *i*-го рівня «зв'язує» воєдино (у *єдиний* об'єкт) *кілька* пірамід керування з «вершинами – координаторами» на *i –1* рівні (оптимально – охоплюючи 16 відповідних координаторів (і стільки ж пірамід керування, що «зростають» від них донизу) на *i – 1* рівні).

***

Таким чином, структура керування державою виглядає в такий спосіб:

1. Піраміда керування державою являє собою ієрархічну структуру.
2. На кожному із рівнів ієрархії цієї піраміди відбувається постійне і невпинне формування нових одиничних *управлінських* об'єктів (пірамід керування, у вершині яких розташований координатор *саме цього* рівня), і розпад уже існуючих пірамід керування, причому нові об'єкти можуть формуватися із «осколків» пірамід, які розпалися (кожен осколок – це піраміда управління рівня нижчого, аніж розглянутий).

При цьому нові піраміди керування формуються («*ростуть донизу*») від координаторів відповідного рівня ієрархії.

Якщо ж на чолі піраміди а) немає координатора або б) інформація, яку він може запропонувати, *уже соціалізована*, то така піраміда керування починає розпадатися «зверху донизу» на більш дрібні частини – піраміди більш низького рівня ієрархії. Чим нижче рівень ієра-

рхії, тим «швидше» відбуваються такі процеси (тобто тим менше часу необхідно як на формування нових, так і на розпад уже існуючих пірамід керування).

***

Цікаво, що умови для оптимального функціонування держави спираються на такі положення:

1) існують координатори та тиражувальники;
2) піраміда керування державою формується за механізмом самоорганізації[23];
3) існує ієрархія координаторів;
4) піраміда керування «росте донизу» від відповідного координатора.

Наведені вище (і опубліковані нами вперше в 1993 році) короткі умови оптимального функціонування держави опираються на перші два положення: побудова ієрархії інформації, яка відображує ієрархічну будову природних, економічних і соціальних систем тоді ще не була нами однозначно пов'язана із пірамідами керування. Властиво, тому мова і йшла про К-Групи: тепер же ми знаємо, що К-група – це просто піраміда керування (іноді – сукупність пірамід керування), де розробляється та здійснюється керування державою.

***

Більш того: тепер, із використанням отриманих закономірностей для кількісного складу рівнів для пірамід керування (дивись розділ 6), легко може бути знайдена кількість рівнів у такій піраміді керування, яка необхідна та достатня для керування тією або іншою соціальною, економічною структурою або ж державою в цілому.

Більш того: з наведеного матеріалу випливає очевидний *наслідок*.

- Якщо в державі немає піраміди керування досить високого рівня ієрархії, то ця держава розпадається на територіальні об'єднання, склад жителів у яких відповідає існуючим пірамідам керування.

Про роль політичної партії в керуванні державою

Зі сказаного в цьому параграфі стає очевидним, що такі аспекти структурування держави, як політичні партії, відіграють роль окремих блоків, – найчастіше тих, які відносяться до сфери керування соціальними структурами. У випадку перемоги партії на виборах, їхні *партійні* структури негайно включаються (інтегруються) у загальнодер-

[23] Нагадаємо, що в поняття «механізм самоорганізації» входить не тільки *формування*, але також і *руйнування*: багато хто про це забуває, розглядаючи процес самоорганізації!

жавну піраміду керування як складові частини, чим зменшується час, необхідний для початку реалізації їхніх Загальнодержавних Програм.

Таким чином, стає ясним, що *аналітичні структури* партійних утворень мають завданням своїм розробку відповідних *стратегій розвитку держави*[24]. Якою пародією на це є існуючі структури політичних партій України чи Росії! І хоча живуть в цих країнах люди, які розуміють необхідність створення таких поза-*державними* утворень (наприклад – у Росії це був академік М.М. Моісеєв), – віз залишається й понині там. А внаслідок цього – і соціальне та економічне становище в цих країнах...

Тому для політичних партій і рухів може бути застосовано все, сказане вище для пірамід керування взагалі. Зокрема те, що партія повинна бути при владі тільки на той час, поки вона (точніше, координатори, які у ній функціонують) здатна пропонувати *нові* Проекти для соціального та економічного розвитку країни. Як тільки вона перестає висувати ***нові*** *ідеї*, вона повинна поступитися місцем іншим партіям або рухам. А партії, які перебувають *в опозиції*, повинні шукати нові ідеї, нових координаторів тощо (якщо вони хочуть прийти до влади, звичайно).

Отже, такий соціальний об'єкт, як партія, повинен містити в собі такі обов'язкові складові частини: 1) наявність Програми для керування країною, 2) необхідну для її наступного здійснення кількість координаторів відповідних рівнів ієрархії. Як правило, ядро партії повинні складати не менш ніж 300 – 400 координаторів рівня «найвищого» та «на один нижче» від максимально можливого для цієї держави.

Відзначимо, що у зв'язку з вищесказаним «безпартійні члени парламенту» (в Україні та Росії вони себе люблять називати – «незалежні») являють собою нонсенс саме в політичному сенсі, тому що вони особисто не можуть взяти участь в керуванні державою і є тому зовсім зайвими та марними. Те ж стосується ідеї про «неструктурований» парламенті: у такому стані він просто не здатний впливати на керування державою.

***

Тепер скажемо кілька слів про таку досить істотну для будь-якої країни (а особливо для України чи Росії) сферу безпеки – мова йде про *політичну безпеку* менеджера або бізнесмена. Ця сторона є *критичною* для можливості розвитку економіки цих держав по *інвестиційному та інноваційному* шляху і, в силу цього, є *ключовою* на даному етапі[25] їхнього розвитку.

---

[24] В США цим займається, наприклад, RAND CORP.

[25] За станом на осінь 2005 року.

Менеджер повинен бути *впевнений у завтрашньому дні* свого бізнесу. Але таку впевненість у майбутньому йому може дати тільки вся система організації політичної структури держави як цілого! Сьогоднішній стан суспільства характеризується тим, що роль бізнесмена в політичних процесах стрімко зростає. Сьогодні бізнесмени і менеджери одержують все більші можливості не тільки для безпосередньої участі в політиці, але й для керування політичним процесом.

Отже, який же соціальний або політичний рух підтримувати бізнесменові?

- Відповідь може бути лише єдина: ті партії, ті соціальні структури, блоки, рухи тощо, діяльність яких спрямована на встановлення та розвиток оптимальної ієрархічної структури суспільства – оптимальної саме із інформаційної, описаної вище точки зору.

Без наявності таких умов діяльність як бізнесмена, так і менеджера просто не може бути оптимальною: з'являються «інформаційні пробки», у результаті чого він або не має можливості реалізувати нові Проекти, або не одержує інформації про ці Проекти.

Таким чином, безпека менеджера та бізнесмена містить у собі, як складову частину, також весь комплекс питань «*політичної безпеки*»: ці питання лежать, властиво, уже *за межами* його компетенції, тому що вони визначають політичну структуру держави.

Ми не випадково говоримо всюди саме про *соціальні і економічні* структури – спільно, поєднуючи їх у єдиний комплекс. Новий спосіб організації управління державою, описаний в нашій книзі, підвищуючи пристосованість до Реальності тієї або іншої структури – фірми, держави в цілому, так навіть і окремої людини! – надає їй, тим самим, і нові можливості. Фактично, гроші (фінанси) відіграють роль міри нової інформації (дивись статтю [62]), точніше, її соціальної значимості (тобто – важливості «для всіх»). Тому й можливості підприємця – бізнесмена або менеджера - визначаються тими умовами, які для цього створені в даній державі.

Аналіз стану й перспектив України та Росії, а також деяких інших держав світу, буде описано далі, – однак навіть поверхневе знайомство із структурою керування соціально-економічними системами в *економічно розвинених* країнах світу свідчить про те, що їхнє законодавство орієнтоване саме на реалізацію перерахованих вище закономірностей.

***

Нарешті, легко бачити, що викладені вище результати можуть бути з успіхом використані в політичному менеджменті.

Задамося питанням:

- А яким чином закони самоорганізації пірамід керування проявляються на рівні окремої людини – тобто в поточному, *повсякденному* житті кожного громадянина?

Та й взагалі, чи може впливати все написане вище на повсякденне життя всіх верств населення?!

Що ж, давайте подивимося.

Насамперед: як показують дані спостережень, здатність бути координатором *не є* спадковою, не є генетично заданою.

Усього кілька прикладів зі сфери людської діяльності, де координатори виділяються без сумніву – зі сфери науки. «Наукові династії» - це скоріше вкрай рідкісний виняток, який підтверджують загальне правило! Ми можемо згадати всього лише кілька випадків таких «династій» – Нільса Бора і його сина Оге Бора (обоє Нобелівські лауреати з фізики), ще Марі Склодовську-Кюрі та її дочку Ірен Жоліо-Кюрі (також обидві Нобелівські лауреати). А от діти Альберта Ейнштейна, Давида Гільберта, Пауля Еренфеста, Петра Капіци, Льва Ландау координаторами відповідних рівнів уже не були... Перелік можна продовжувати практично нескінченно (зачіпаючи, звичайно, не тільки фізиків і математиків; ми вибрали ці приклади, тому що ці галузі науки близькі до наших давніх наукових інтересів).

Отже, здатність бути координатором не передається в спадок. Тому визначити наявність цих здатностей у людини можна тільки вже в порівняно зрілому віці.

Як правило, здатність людини бути координатором може бути надійно визначена тільки при аналізі її самостійної діяльності («по плодах праць впізнаєте їх» – із Біблії). А це, як правило, вік після 20 років (в умовах, які склалися з кінця Х1Х століття і діють по теперішній час).

Отже, приходимо до висновку, що ***суспільство здатне відібрати максимально велику кількість координаторів тільки у випадках, коли:***

1) воно надає всім своїм громадянам (кожному!) рівні права й можливості для здійснення своїх потенційних здібностей;
2) воно надає всім своїм громадянам (кожному!) вільний доступ до будь-якої інформації, що їх цікавить (тієї інформації, що *необхідна* всім), включаючи систему освіти, свободу і можливість переміщення по країні;
3) воно надає (забезпечує) всім своїм громадянам (кожному!) повну свободу у висловленні будь-якої інформації (за умови відкритості апробації та верифікації цієї інформації, тобто за умови *відповідальності* людини за неї);

4) воно надає (забезпечує) всім своїм громадянам (кожному!) *персоніфікацію* висловленої інформації (захист інтелектуальної власності, авторських прав тощо);
5) воно надає (забезпечує) всім своїм громадянам (кожному!) свободу і захист особистого життя (включаючи погляди й вірування), – у протилежному випадку будуть придушуватися координатори, здатні сформувати нові піраміди керування для соціальних систем (тому що нове завжди спочатку сприймається як «єресь»!);
6) воно надає (забезпечує) рівне (безстороннє та бездискримінаційне) відношення до кожної людини при створенні умов для її діяльності (наприклад, при прийнятті на роботу);
7) і тому подібне.

Ну як, впізнали?!

Звичайно ж: це так звані «Права Людини», які зафіксовані у відповідній Декларації ООН.

Іншими словами – у цьому параграфі наведений (імовірно, уперше?!) *доказ* ***необхідності*** *виконання* Декларації ООН про Права Людини для досягнення країною економічного процвітання!

Раніше ці «Права Людини» спиралися або а) на *християнську* релігійну доктрину, або б) на досвід *економічно розвинених* країн світу. У результаті багато країн світу вважають, що «Права Людини» до них «не відносяться»: наприклад, що вони *суперечать* їхнім релігійним поглядам[26]. Тепер же ми **вивели** весь цей перелік з умови *оптимальності та ефективності керування* **будь-яким соціальним об'єктом**!

А от чи досить виконання як тільки таких «Прав Людини» для того, щоб країна досягла соціально-економічного процвітання?

Як випливає з описаного в цьому параграфі – *ні*! Адже «Права Людини» не описують «прав пірамід керування більш низького, аніж державний, рівня»! «Права» цих об'єктів описуються вже блоком економічних і соціальних законів!

Фактично, Права Людини – це не більш ніж умови для забезпечення функціонування К-групи (або, що те ж саме - для успішного функціонування ***еліти***).

***

[26] Таке положення має місце у *мусульманському* (арабському) світі. Однак, коли справа стосується *діяльності* – вони успішно використовують все, сказане вище! Досить докладний розгляд буде наведено далі в цій книзі. Однак усього лише кілька прикладів: телеканал «Аль-Джезіра» і терористична організація «Аль-Каїда» працюють саме із використанням написаного в цьому параграфі матеріалу!

Досить цікавою представляється та обставина, що об'єднання держав на рівні їх національних еліт, тобто «добудування зверху», їх інтегрування як складових частин в піраміду керування більш високого рівня ієрархії, причому таке, котре відбувається *без порушення* законів самоорганізації цих національних пірамід керування, *зовсім не позначається* на рівні тиражувальників! Головне при такому об'єднанні в наддержавне утворення – це «не сунутися» у справи тиражувальників (та й координаторів першого чи другого – рахуючи із низу – рівнів ієрархії): таким чином, практично все населення (більше 99%) країн що уже об'єдналися, просто навіть не помітять, що вони вже становлять собою *єдине ціле*! Недарма на шляху утворення Європейського Союзу - ЄС – «прості люди» висувають *єдину* вимогу: збереження своє національної культури та свого звичного укладу життя.

А шлях такого об'єднання – довгий шлях по прийняттю уніфікованого законодавства, «ділові ігри» з утворенням Європарламенту, єдиного *освітнього* простору (Болонский процес) тощо – він може розглядатися ймовірно, як зроблений достатньо оптимальним способом.

Хоча тепер, уже перед Об'єднаною Європою, стоїть завдання «добудування нагору» – створення піраміди керування та **виконавчої влади** вже для всієї Європи.

А це вимагає того, щоб на вищий, наддержавний, рівень ієрархії прийшли координатори відповідного рівня. І тут для активно функціонуючих координаторів – провідних національних політиків із країн, що об'єдналися, – існує небезпека: заздрість[27] - «Ми спрацювали на інших...». Але ж багато *національних* координаторів просто *не зможуть* бути координаторами Європейського рівня – їхній рівень є лише регіональним з «Загальноєвропейської» точки зору…

Оптимальним сьогодні для ЄС представляється, у силу вищесказаного, створення транснаціональних, «загальноєвропейських» *партійних утворень* (наприклад, шляхом об'єднання «споріднених» партій із різних країн воєдино): лише тоді 1) із всієї території країн ЄС можна буде відібрати координаторів і сформовувати такі піраміди керування, які пронизують все Європейське суспільство, 2) можна буде виробляти **єдині** Програми для *спільного* розвитку країн ЄС, які не будуть мати «*національних* особливостей» (тому що вироблення Програми Загальноєвропейського розвитку винятково усередині якої-

[27] Альтруїзм політика по відношенню до влади – явище вельми рідкісне навіть сьогодні...

небудь однієї держави обов'язково буде виражене в «національному» вигляді[28]).

Втім, детальне дослідження ситуації в ЄС не є предметом цієї книги.

[28] І це – в найкращому випадку, – в найгіршому ж така Програма буде відображувати лише інтереси однієї з національних груп цієї країни!

ЧАСТИНА 2.
ПРИКЛАДНА ТЕОРІЯ ІГОР ДЛЯ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

У цій частині ми опишемо ті *нові* можливості для теорії ігор, які відкриваються при використанні описаних у Частині 1 результатів.

Ми припускаємо, що читач або є фахівцем у теорії ігор, або здатний у досить короткий термін освоїти необхідну інформацію і набути потрібні навички в застосуванні теорії ігор до соціальних, економічних і організаційних задач.

Сьогодні існує досить велика кількість книг різного рівня складності – від монографій і до підручників. Притому багато книг орієнтовані на застосування результатів теорії ігор до прикладних задач теорії управління організацією, опису соціальних або економічних явищ.

Матеріал частини 2 вимагає від читача досить високого рівня теоретичної та математичної підготовки. Однак варто підкреслити, що текст є цілком доступним студентам магістратури (особливо для економічних, кібернетичних і математичних спеціальностей, які навчалися за навчальними програмами, що відповідають програмам розвинених країн світу).

Ця Частина писалася з метою надати читачу потужний апарат для вирішення *практичних* задач. Теоретичні – у тому числі й математичні – «викрутаси» ми залишаємо для самостійного доведення. По суті, у цій, досить короткій Частині, ми запропонували ряд напрямків для побудови такої математичної теорії ігор, яка здатна виступити як практична основа для побудови такої *теорії керування*, яка допускає вирішення задач, що мають *конкретне практичне наповнення*.

Нарешті, останнє. Багато з теорем, сформульованих нижче, допускають подальшу деталізацію на конкретні задачі теорії ігор. Наприклад, блок «теорем про координаторів» цілком може бути сформульований як *окремий* варіант для задач на рівновагу Неша.

РОЗДІЛ 8.

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ПРИКЛАДНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ІГОР

8.1. Некооперативні ігри

Некооперативні або безкоаліційні ігри – цей такий клас ігор, де кожен гравець «грає сам за себе». Інакше кажучи, у теорії некооперативних ігор відсутні коаліції, тобто відсутні погоджені, «скооперовані» дії гравців.

Приведемо короткий опис необхідних понять теорії некооперативних ігор, слідуючи [1, 5, 15 – 17,20].

***

Для опису поведінки гравців, які входять у деяку багатоелементну управлінську систему, недостатньо визначити їхні переваги і відповідності раціонального індивідуального вибору окремо, тому що варто описати модель поведінки для декількох гравців – активних елементів (АЕ) нашої системи у припущенні їхньої взаємодії. Далі будемо вважати, що переваги елементів задані цільовими функціями.

У випадку, коли в системі є єдиний активний елемент, його цільову функцію позначимо через $f(y),\ y \in A$. Гіпотеза раціональної індивідуальної поведінки вимагає, щоб АЕ поводився таким чином, щоб вибором своєї дії максимізувати значення своєї цільової функції, тобто $y \in \underset{t \in A}{\mathrm{Argmax}}\ f(t)$. У випадку, коли активних елементів є декілька, необхідно враховувати їх взаємний вплив один на одного – у цьому випадку і виникає гра.

Грою називається будь-яка взаємодія гравців (учасників деякої системи), в якій корисність (виграш, значення цільової функції тощо) для кожного гравця залежить як від його власної дії (вибору стратегії), так і від дій інших гравців.

У силу *гіпотези раціональної поведінки* кожен із гравців прагне вибором своєї стратегії максимізувати свою власну цільову функцію. Зрозуміло, що у випадку декількох гравців індивідуально раціональна стратегія залежить від стратегій інших гравців. Набір таких раціональних стратегій називається *рішенням гри* (або її *рівновагою*).

Кожному із n гравців (активних елементів) поставимо у відповідність функцію виграшу $f_i(y)$, де $y=(y_1,y_2, \ldots,y_n)$, $y \in A_n=\Pi A_i$ – вектор дії всіх гравців, $I=\{1,2,\ldots,n\}$ – множина *гравців*. Використовуючи сформовану сьогодні термінологію теорії ігор, будемо називати дії y_i стратегіями, а вектор y – *ситуацією гри*. Сукупність стратегій $y_{-i}=(y_1,y_2, \ldots,y_{i-1}, y_{i+1}, \ldots,y_n)$ називається *обстановкою* (точніше – обстановкою гри) для i-го гравця.

Розглянемо найпоширеніші *концепції рівноваги.*

Максимінна рівновага. Відповідно до принципу *максимального гарантованого результату* (МГР) гарантоване значення цільової функції *i*-го активного елемента визначається в такий спосіб:

$$f_i^{\Gamma}(y_i) = \min_{y_{-i} \in A_{-i}} f_i(y_i, y_{-i}), \text{ де } A_{-i} = \prod_{j \in I \setminus \{i\}} A_j, \ i \in I.$$

Це припущення означає, що активний елемент вважає, що в результаті гри реалізується найгірша для нього обстановка, і вибором своєї стратегії $y_i \in A_i$ він максимізує гарантоване значення цільової функції $f_i^{\Gamma}(y_i)$, тобто

$$y_i^{\Gamma} = \arg\max_{y_i \in A_i} \min_{y_{-i} \in A_{-i}} f_i(y_i, y_{-i}), i \in I$$

Набір $\{y_i^{\Gamma}\}_{i=1}^{n}$ називається *гарантуючими стратегіями* і відповідає *максимінній рівновазі*.

Слід зазначити, що використання принципу МГР дає активному елементу *песимістичну* оцінку результату гри, що не завжди доцільно використовувати на практиці.

Приклад інтерпретації. «Всі навколо мої вороги» – так говорить ця концепція рівноваги. Більше того: «вони *свідомо*, вони *усвідомлено* прагнуть зробити мені *якнайгірше*». Саме так сприймає навколишній світ гравець у цій грі, де він може розраховувати тільки на *максимінну* рівновагу. •

Рівновага Неша. Однією із найбільш часто використовуваних концепцій рівноваги є рівновага Неша. Вектор $y^N = \{y_1^N, ..., y_n^N\}$ називається *рівновагою Неша* (точкою Неша для даної гри), якщо

$$\forall i \in I, \forall y_i \in A_i \qquad f_i(y_i^N, y_{-i}^N) \geq f_i(y_i, y_{-i}^N).$$

Інакше кажучи, нікому із активних елементів не вигідно змінювати свою стратегію, за умови, що інші АЕ не змінюють своїх стратегій.

Слід зазначити, що використання концепції рівноваги Неша вимагає введення такої гіпотези: гравці не можуть *домовитися* і піти із

цієї точки *спільно*. Тобто рівновага Неша припускає відсутність коаліцій гравців, що й передбачається для некооперативних ігор.

Приклад інтерпретації. У рівновазі Неша особисте рішення гравця повертається на нього самого. Інакше кажучи, якщо він прийняв «не те» рішення, що *обумовлено* вимогою рівноваги Неша, то він «одержує менше». Тобто – він *програє*.

Таким чином, рівновага Неша «повертає» на того ж самого гравця всі ті «невдалі» рішення, які він приймав. Ця рівновага сформульована в термінах діяльності *того ж самого* гравця, і, у випадку програшу, він може «повернути свій гнів» винятково тільки на самого себе!

Більш того: рівновага Неша вимагає *довіри* до того, що всі інші гравці – також «розумні», і добре знають та «можуть обчислити» свою власну вигоду. Понад те: рівновага Неша вимагає, щоб якщо якийсь *один* гравець «зрозумів», яким чином можна досягти такої рівноваги, то найкраща його стратегія полягає в тому, щоб негайно інформувати інших гравців про всі ті стратегії, яких *вони* повинні дотримуватися, щоб *збільшити* їхній виграш (тобто перейти до рівноваги Неша)!

По суті, у рівновазі Неша «закодована» технологія для самоорганізації суспільства: це *вперше* в історії Людства воно зіштовхнулося із технологіями самоорганізації. Притому саме такими технологіями, які *забезпечують виграш* всім тим людям, які «приєдналися» до такого співтовариства людей.

Відзначимо, що так звана «сильна» рівновага Неша [16] *обов'язково* є також і Парето-оптимальним рішенням гри (дивись далі).•

Рівновага в домінантних стратегіях. Ситуація гри $y^d = (y_1^d, ..., y_n^d)$ називається *рівновагою в домінантних стратегіях* (РДС), якщо

$$\forall i \in I, \forall y_{-i} \in A_{-i}, \forall y_i \in A_i \quad f_i(y_i^d, y_{-i}) \geq f_i(y_i, y_{-i}) .$$

Домінантна стратегія кожного елемента абсолютно оптимальна, тобто не залежить від поведінки інших гравців (від тих стратегій, які вони обирають). Слід зазначити, що далеко не у всіх іграх існують рівноваги в домінантних стратегіях.

Легко показати, що будь-яка рівновага в домінантних стратегіях є рівновагою Неша, але не навпаки.

Парето-оптимальні ситуації. Вектор стратегій y^p називається Парето-*оптимальним* (або *ефективним*), якщо не існує іншої ситу-

ації, у якій всі гравці виграють не менше і хоча б один гравець виграє строго більше, тобто

$$\forall y \in A \ \ \exists i \in I : f_i(y) < f_i(y^p) \ .$$

Крім ігор, Парето-оптимальні ситуації виникають при оцінюванні того ж самого об'єкта за різними критеріями. *Множина Парето* складається із таких точок (векторів оцінок альтернатив), для яких не можна поліпшити оцінку альтернативи хоча б по одному критерію, не погіршивши її за іншим критерієм.

Приклад інтерпретації. Опишемо більш докладно, що собою представляє Парето-оптимум або оптимальність по Парето.

З погляду гравця, що «виграє» при *порушенні* оптимуму по Парето, положення не таке вже і погане! Гравець, у якого виграш став *меншим* – це не він сам: це *інша* людина! От той, «інший» – от він-то і є «сам винуватий»: «потрібно було думати (крутитися, працювати тощо)». В кінці-кінців, економічна гра – це «прагнення до максимуму *свого власного* прибутку»! І нехай плаче той, хто програв.

Але от той гравець, який «програв» – от він розглядає ситуацію трохи по-іншому. «Інші» (або навіть «хтось *конкретний* інший») виграли. Тобто – «відібрали» щось у нього, улюбленого! Вони – «погані». «Людина людині – вовк»: образа, небажання жити в такому світі. І, у результаті, скочування до «максимінної» рівноваги. «Увесь світ йде на мене війною» – із пісні ансамблю «Арія».

Оптимум по Парето *не здатний* погодити воєдино виграш і програш. Оптимум по Парето *розділяє* людей! Люди в «світі Парето» прагнуть *відокремитися* друг від друга. Тут немає *спів-переживання*, координації та взаємодопомозі. «Кожний помирає поодинці» (Теодор Драйзер). •

***

Сформулюємо тепер ряд Теорем, які виділяють серед множини можливих класів ігор тільки ті класи, які ***узгоджуються*** із тими особливостями поведінки людей, які описані в частині 1.

Теорема 21. Раціональна поведінка людей може бути описана тільки *дискретними* іграми.

Доведення. Як випливає із результатів розділу 2, інформаційний простір, у рамках якого тільки й може бути *однозначно* описана ситуація прийняття рішення (вибору стратегії) та здійснення вибору, має розмірність 8. Кількість всіх *різних* можливих варіантів прийняття рішень, тобто виборів управлінських дій, для кожної заданої задачі становить рівно 16 різних можливих варіантів (типів 2AIA), і також є ко-

нечним. Таким чином, загальна кількість *різних* стратегій, які може вибирати окремий гравець, є *конечною*. І, отже, здійснювана ними гра – дискретна. •

Теорема 22. Типовою ситуацією *сьогодні* в теорії ігор є та, коли гравець *не знає* свій тип.

Доведення. У теорії ігор приймається, що гравець завжди *знає* свій тип. Властиво, саме на цьому й основана сама *гіпотеза* про те, що гравець здійснює *раціональну* поведінку.

Разом з тим, результати Частини 1, як теоретичні, так і *експериментальні* свідчать, що *реальна людина*, як правило, не знає свій тип! Отже, вона *на знає* про «свої» функції виграшу, вона *не знає* про «свої» переваги. По суті, кожен гравець – *початківець* (інакше кажучи, кожна молода людина, яка тільки-но приступає до участі в соціальному або економічному житті) зайнятий насамперед тим, що «отримує досвід» *ознайомлюючись* зі своїм типом.

Але, як це описано в частині 1, саме типом 2AIA і *задаються* ті стратегії, ті переваги, які вибирає довільний гравець. Однак ця інформація поки що не стала ще не тільки *загальним знанням* для гравців, але навіть є недоступною поки що навіть і самому гравцю. •

Зауваження. Гравець може з'ясувати свій тип, застосовуючи матеріал цієї книги. Таким чином, у цьому випадку може мати місце інформаційна асиметрія, яка суттєво впливає на результати економічної діяльності (деталі описано в [5]).

Із цієї теореми випливає наступна теорема.

Теорема 23. Для практичного застосування результатів теорії ігор необхідна наявність спеціальної «процедури верифікації типу агента» – визначення властивого для цього гравця типу 2AIA.

Доведення. Наявність типу гравця, наявність його функції виграшу, наявність його функції переваг є необхідним і обов'язковим елементом теорії ігор. Однак раніше ця процедура залишалася, по суті, «за бортом» теорії ігор, – її застосування залишалося усе ще *поза* теоретичним і математичним формалізмом.

Результати частини 1 дозволяють для *довільного* гравця визначити його тип 2AIA, тобто властивий для цього гравця простір стратегій, простір переваг на вибір рішення, простір одержуваних результатів (тобто його «особисту» функцію виграшу). Ці результати можуть бути легко *інтегровані* в існуючу теорію ігор і вони можуть слугувати, по суті, її *експериментальним обґрунтуванням*. •

Наслідок. Послідовне застосування результатів частини 1 дозволяє звести *будь-яку* гру до «гри із симетричною інформованістю гравців», тобто – до найбільш простого та добре дослідженого випадку. Це дозволяє істотно спростити задачі, які виникають у соціальних,

економічних і організаційних системах. Більш того: таке спрощення досягається за рахунок застосування *організаційних процедур* – а саме, за рахунок визначення типу 2AIA для гравців, що беруть участь у грі. Таким чином, область застосування теорії ігор може бути істотно розширена.

Наступна теорема задає опис того класу ігор, що тільки й може бути використаний при *відсутності* інформації про типи 2AIA для гравців (це відповідає умовам, коли хоча б для одного гравця його тип 2AIA є *невідомим*).

Теорема 24. Раціональна поведінка людей для «економічно та соціально важливих» ігор *без залучення типів 2AIA* може бути описана тільки в рамках Байєсівських ігор (ігор із неповною інформованістю).

Доведення. Як випливає із результатів розділів 3 і 4, конкретна людина, як правило, *не знає*, до якого типу 2AIA вона належить. Отже, навіть для самого гравця знання «свого типу», тобто знання *свого власного* набору «функцій виграшу» або «сукупності переваг» – є, як правило, *невідомою інформацією*. Що ж тоді говорити про аналогічну інформацію про *інших* гравців?! Таким чином, раціональна поведінка людей може бути описана винятково тільки набором *ймовірнісних* (для «свого» типу) і *умовно-ймовірнісних* (для типів інших людей) характеристик. •

Зауваження. Доведення цієї теореми основане на тому *експериментально* зафіксованому факті, що інформація «про свій тип 2AIA» не є «апріорно заданою». Ця інформація є *невідомою* для гравця. Разом з тим, саме «добуванням» цієї інформації й зайнятий «гравець початківець»: для молодої людини досить важливо визначити набір своїх «життєво важливих задач» – тих задач, які будуть супроводжувати його все його життя.

Наслідок. Повідомлення гравцям їхніх типів 2AIA переводить гру в *дискретну гру з повною інформованістю гравців*, рішення якої має набагато більшу повноту й визначеність у застосуваннях. Таким чином, використання на практиці результатів частини 1 монографії дозволяє істотно *спростити* рішення практичних задач теорії управління соціальними, економічними та організаційними системами.

Наступні дві теореми описують *границі застосовності* теорії некооперативних ігор, які виникають внаслідок наявності *координаторів*.

Теорема 25. Наявність серед гравців хоча б одного координатора, який *бере участь* у цій грі, порушує умови застосовності всієї теорії некооперативних ігор.

Доведення. Якщо в грі «задіяний» хоча б один координатор – тобто якщо хоча б один із гравців є координатором «саме для цієї гри» (дивись більш докладно про це розділи 5 – 7), то він *вводить нове знання* на рівень цієї гри. Тим самим, порушується основне припущення про наявність «загального знання», а також про *початкову* інформованість самих гравців про їхні переваги, функції корисності тощо. За цих умовах *у процесі самої гри* координатор своєю діяльністю здатний *непередбачуваним чином* («непередбаченим» із погляду гравців-тиражувальнриків, звичайно) змінити навіть самі *правила гри*! •

Зауваження. До того ж, гравець-координатор *змінює* сам простір стратегій та простір можливих дій гравців. І робить він це *під час гри*. В результаті «правила гри» змінюються вже в ході її здійснення – саме це й приводить до того, що «стару» гру потрібно негайно перервати, і започаткувати «нову» гру, вже за нових правил. Але про таку ситуацію знає *лише координатор*: а йому може бути навіть вигідно отримувати «інформаційну ренту» з такої ситуації.

Теорема 26. Наявність серед гравців хоча б одного координатора, який *бере участь* у грі, рівнозначно наявності «нескінченного розширення» простору можливих стратегій для цієї гри.

Доведення. Координатор здатний пронести *нові* стратегії в гру – що рівнозначно дії оператора, який здатний «вставити» новий елемент у простір стратегій, які обираються гравцями. А оскільки стратегія, що «вставляється», *заздалегідь* ніяк не може бути визначена, то координатор і розглядається як оператор «вставки» нової стратегії *з* нескінченного набору інших стратегій, що *раніше* не брали участь у *її* ***первісному*** описі. •

Наслідок. Ігри, описувані теоремами 25 і 26, можуть бути розглянуті також і в рамках інших типів ігор, у яких будуть знайдені інші типи їхніх *рішень* (дивись далі).

8.2. Кооперативні ігри

У попередньому параграфі ми розглядали ігри *некооперативні* – тобто такі, коли *об'єднання* гравців було «заборонене».

Розвинутий у частині 1 формалізм дозволяє отримати результати, які дозволяють одержати *суттєве просування* для *прикладних* аспектів використання кооперативної теорії ігор. Нижче ми наведемо отримані результати у вигляді теорем, які *доповнюють* існуючі результати кооперативної теорії ігор.

(Відзначимо, що ми вважаємо, що читачу або вже відома теорія кооперативних ігор, або ж він звернеться до відповідних книг [16, 17, 20, 70] для її вивчення.)

Теорема 27. Утворення коаліцій у статичних іграх (при здійсненні *одночасного* керування) визначається Теоремами 11 або 19 для можливих типів 2AIA.

Доведення. У статичних іграх всі гравці роблять ходи *одночасно*. Інакше кажучи, вони повинні – у складі *однієї* коаліції – «домовитися» між собою про спільно обрану ними стратегію. Однак коли нас *цікавлять* оптимальні рішення – а тільки вони й будуть строго недоміновaними – то вони можуть бути здійснені тільки такими типами 2AIA для гравців, які описуються умовами Теорем 11 і 19.

Дійсно: при будь-якому іншому співвідношенні типів 2AIA серед учасників коаліції вибір *оптимальної* стратегії для керування не може бути здійснений: таким чином, будь-яка коаліція з «невідповідними» типами 2AIA буде *строго домінована* коаліцією, яка складається із «відповідних» типів 2AIA.•

Наслідок. Оскільки всі гравці того ж самого типу здійснюють (з визначення) *однакове* керування, всі гравці того ж самого типу можуть бути зведені до *єдиного* гравця, який має цей тип 2AIA.

Теорема 28. Утворення коаліцій у динамічних іграх (при здійсненні «естафетного» керування, коли «право ухвалення (прийняття) рішення» надається по черзі кожному із гравців коаліції) визначається теоремами 6 – 9, 12, а також (в алгебраїчному вигляді) відповідними теоремами 13 – 19.

Доведення. Розглянемо динамічну гру спеціального класу.

Спочатку один гравець здійснює вибір стратегії дії. Потім ця стратегія здійснюється коаліцією. Після чого інший гравець здійснює вже *свій власний* вибір стратегії. І так далі – по кількості гравців у коаліції.

Підкреслимо, що ми розглядаємо *всіх* гравців, які належать до того ж самого типу, як *єдиного* гравця, тому що, за визначенням типу 2AIA, *всі вони* здійснюють *єдиний* вибір.

У цьому випадку, як випливає із теорем 6 – 9, 12 (або їхньої алгебраїчної форми – теорем 13 – 19), будь-яка послідовність рішень, яка відрізняється від описаної в цих теоремах, буде *домінованою*. І домінуватися вона буде саме тією послідовністю типів 2AIA, яка і описується цими теоремами. •

У загальному випадку справедлива наступна теорема, яка випливає із теорем 27 і 28.

Теорема 29. Кільця індивідуального та діадного само програмування (самоорганізації, управління), а також соціон як єдине ціле, виступають як *атрактори* коаліцій при статичних і динамічних іграх у такому сенсі:

1) всі гравці, які мають той же самий тип 2AIA, *замінюються* єдиним гравцем (тип 2AIA є *атараксором* для гравців),

2) для статичних ігор максимальний розмір коаліції визначається співвідношенням типів із Теореми 27,

3) для динамічних ігор послідовність здійснення вибору стратегії гравцями (точніше – відповідними для них типами 2AIA) задається теоремою 28. •

***

Можна порушити питання про те, а яка ж *максимально можлива* коаліція може бути здійснена в кооперативних іграх? Відповідь дається наступною теоремою.

Теорема 30. Максимально можлива «широка» коаліція в коаліційних іграх складається із всіх 16-ти типів 2AIA, які спільно «працюють» у складі соціону.

Доведення теореми повторює доведення теорем 8 – 9 (або ж теореми 19 в «алгебраїчному» варіанті). •

Зауваження 1. «Робота» типів відбувається *в послідовному* режимі, тому «максимально виграшна» раціональна стратегія належить до класу динамічних ігор, – при цьому термін «динамічна гра» розуміється в сенсі здійснення «естафетної передачі» розгляду рішень від типу до типу відповідно до напрямку передачі інформації в соціоні.

Зауваження 2. Теоремою регламентується тільки *кількість типів 2AIA*, але не кількість гравців. Зокрема, у коаліцію може входити довільна кількість гравців, які мають той же самий тип 2AIA. Однак у цьому випадку *всі* вони повинні брати участь у виробленні рішення *одночасно*. Наприклад, організаційно це можна здійснити в такий спосіб: спочатку всі гравці із *однаковим* типом 2AIA «домовляються» *між собою*, а потім вже їх «представник» виступає в роботі соціону як «виразник загальної думки» всіх гравців цього типу 2AIA.

***

Оскільки при вирішенні практичних задач нас часто цікавить, які ж саме стратегії виберуть гравці. Використовуючи результати частини 1, отримані для Інформаційного Простору людини та для опису його базису із восьми компонентів, приходимо до наступної теореми.

Теорема 31. Опис Простору Стратегій, які обираються гравцем (або коаліцією) та Простору Дій, які здійснюються гравцем (або коаліцією), описується Інформаційним Простором і його восьмома компонентами. Оператор переведення Простору Стратегій у Простір Дій (або Простір Результатів) задається теоремами 1 – 5. •

8.3. Новий тип ієрархічних ігор: смислові ігри (ігри керування суспільством або «ігри координаторів»)

Отримані в Частині 1 результати дозволяють ввести визначення *нового виду* гри.

А саме: ймовірно, вперше вдається порушити питання про саму *природу* ігор із асиметричною інформацією. Відомо, що теорія асиметричних ігор базується на визнанні тієї обставини, що існує різниця в інформованості гравців [5, 16, 20]. Однак в сучасних підходах така різниця привноситься в теорію ігор *ззовні*: інформаційна асиметрія сприймається та інтерпретується як «хід природи».

У рамках розвиненого в частині 2 формалізму *нова інформація* виступає як *внутрішній* параметр задачі. А саме: у відповідність із теоремою 8 (або теоремою 19 для алгебраїчної форми запису), а також із описом розділу 6, нова інформація може з'явитися (на цьому рівні побудови задачі – тобто в процесі прийняття рішень на цьому рівні ієрархії) тільки у випадку, коли є *координатор* більш високого рівня. Саме координатор і «вводить» нову інформацію.

Такий координатор, як випливає із результатів глави 6, є *тотожним* – у плані організації вибору стратегії – всьому соціону, який складений із всіх гравців, що мають всі 16 різних типів 2AIA.

Таким чином, ми можемо ввести поняття про «вертикально-значеннєві ігри»[29], які дозволяють вирішити ряд *нових* задач керування економічними та соціальними процесами в суспільстві.

Визначення. Вертикально-значеннєвою грою назвемо таку гру:

1). Наявність сукупності гравців, кожен із яких маркований як «тиражувальник» або як «координатор *i*-го рівня».
2). Наявність розбивки задачі (соціальної або економічної) на «рівні ієрархії» – за наявності координаторів відповідних рівнів.
3). Наявність інформаційного простору для кожного із рівнів ієрархії.
4). Наявність «свого» соціону на кожному з рівнів (можливо, крім найвищого), тобто повного набору типів 2AIA.

Побудова відповідних математичних структур для ігор цього типу не представляє утруднень і може бути легко здійснена звичайним для теорії ігор способом.

По суті, вертикально-значеннєві ігри – це ігри *за участю координаторів*. Це такі ігри, у яких *народжується* ***нова*** *інформація*. Такі ігри мов би «випереджають» ігри з асиметричною інформацією, які можуть розглядатися як «етап, що має місце після» вертикально-значеннєвих ігор.

---

[29] Вони можуть бути також названі «іграми координаторів».

Визначення. Рішенням вертикально-значеннєвої гри називається складання такої «піраміди керування» – ієрархічно організованої сукупності гравців, – яка задовольняє такі умови:

1) На верхньому ієрархічному рівні є хоча б один координатор.
2) На кожному із ієрархічних рівнів (крім, мабуть, найвищого), є «свій» соціон, який відповідає цьому рівню.

Теорема 32. Піраміда керування дозволяє здійснити недоміноване керування в рамках заданої задачі.

Доведення. Це випливає безпосередньо з матеріалу розділів 5 і 6 та із урахуванням того, що при наявності «пробілів» у піраміді керування не вдасться досягти найбільш ефективного керування. Кількість людей на всіх рівнях ієрархії може бути розрахована з табл. 6.2. •

Докладне обговорення вертикально-значеннєвих ігор стосовно до прикладних проблем – керування економікою та суспільством – буде проведено в наступному розділі.

***

Відзначимо досить важливу обставину.

У цій книзі ми застосовуємо досить «нетрадиційний» підхід до поняття «рішення гри». Під ним ми розуміємо *створення умов* для того, щоб гру змогли вирішити гравці – *реальні* люди, які грають у *реальні* ж ігри. Саме ця обставина і дозволяє *застосовувати на практиці* розроблені методики та технології для управління. В цьому сенсі «мова», викладена в цій книзі, є *природною* мовою для сучасної теорії управління соціально-економічними системами.

З цієї причини в книзі практично відсутні «ілюстративні» приклади: наша книга надає читачу такі технології, із використанням яких він зможе вирішувати *реальні* приклади. Замість «ілюстративних прикладів» ми розглядаємо *реальні ситуації*.

***

У цьому сенсі рішення будь-якої ієрархічної гри – це створенням, на основі наявного в розпорядженні даного «центра» («ключового» гравця), ієрархічно організованої «піраміди керування». Яке рішення прийме ця піраміда – це вже залежить від конкретної задачі.

Наші результати тільки *гарантують*, що це рішення буде *найкращим* із усіх можливих.

8.4. Рефлексивні ігри

Рефлексивні ігри детально розглянуті в книгах [71, 72]. Наведемо ряд визначень і понять із теорії рефлексивних ігор, враховуючи матеріал цієї книги. Це необхідно для того, щоб ввести читача «у світ» рефлексивних ігор: тільки тоді читач зможе зрозуміти місце отрима-

них нами результатів і способи їхнього використання. А також ті напрямки, у яких може бути надалі розвинена теорія рефлексивних ігор. Тут ми вирішили навести виклад основних понять теорії рефлексивних ігор по тій причині, що цей науковий напрямок тільки недавно почав розиватися.

Нульовий ранг рефлексії. Розглянемо проблему прийняття агентом рішення у випадку повної відсутності інформації про стан природи. Далі припущення про те, що цільові функції та припустимі множини є *загальним знанням*, вважається виконаним. У теорії рефлексивних ігор використовується принцип прийняття рішень на основі максимального гарантованого результату, відповідно до якого *i*-ий агент вибере гарантуючу (за станом природи і дії опонента) стратегію

$$ {}_1x_i^z = \arg\cdot \max_{x_i \in X_i} \cdot \min_{\theta \in \Omega} \cdot \min_{x_{-i} \in X_{-i}} f_i(\theta, x_i, x_{-i}) \qquad (8.1) $$

Принцип (8.1) прийняття рішень не є єдино можливим – агент може розраховувати, що його опонент вибере не найгіршу дію, а власну гарантуючу стратегію (передбачається, що кожен агент може обчислити гарантуючу стратегію опонента). Тоді найкращою відповіддю буде

$$ {}_2x_i^z = \arg\cdot \max_{x_i \in X_i} \cdot \min_{\theta \in \Omega} \cdot f_i(\theta, x_i, {}_1x_{-i}^z) \qquad (8.2) $$

Але аналогічним чином може міркувати опонент розглянутого агента. Якщо розглянутий агент припускає таку можливість, тоді його гарантуючою стратегією буде

$$ {}_3x_i^z = \arg\cdot \max_{x_i \in X_i} \cdot \min_{\theta \in \Omega} \cdot f_i(\theta, x_i, {}_2x_{-i}^z) \qquad (8.3) $$

де ${}_2x_{-i}^z$ обчислюється відповідно до (8.2) заміни індексу «*i*» на «–*i*» і навпаки.

Ланцюжок нарощування «рангу рефлексії» (припущень агента про ранг рефлексії опонента) можна продовжувати й далі, визначивши рекурентно

$$ {}_kx_i^z = \arg\cdot \max_{x_i \in X_i} \cdot \min_{\theta \in \Omega} \cdot f_i(\theta, x_i, {}_{k-1}x_{-i}^z), k = 2,3,... \qquad (8.4) $$

де ${}_1x_i^z$, *i=1,2* визначаються по (8.1). Набір дій типу (8.4) будемо називати множиною рефлексивних гарантуючих стратегій.

Перший ранг рефлексії. Нехай тепер агент має певну інформацію про стан природи, яку вважає чинною, і більше йому нічого вірогідно не відомо.

У рамках існуючої невизначеності в силу принципу детермінізму у агента, що здійснює стратегічну рефлексію, є дві альтернативи: або припустити, що його опонент не має ніякої інформації, або вважати, що останній[30] має ту ж саму інформацію, що й він сам.

Якщо агент не вводить ніяких припущень про інформованість і принципи поведінки опонента, то він змушений застосовувати принцип максимального гарантованого результату (МГР) – ніякої додаткової (у порівнянні із розглянутою вище моделлю нульового рангу рефлексії) інформації про опонента в агента не додалося[31] – тобто розраховувати на найгірший для нього вибір другого агента із множини стратегій типу (8.1). Гарантуючою стратегією тоді буде:

$$x_i^z(\theta_i) = \arg\cdot \max_{x_i \in X_i} \cdot \min_{j=1,2,\ldots} \cdot f_i(\theta_i, x_i, {}_jx_{-i}^z) \qquad (8.5)$$

Відзначимо, що, перебуваючи в інформаційній ситуації, яка відповідає розглянутій моделі, обчислюючи (8.5), агент розглядає опонента як такого, що перебуває в інформаційній ситуації, яка відповідає попередньої моделі. Цей загальний принцип – маючи деяку інформацію, агент може розглядати опонента як такого, що має або той же, або на одиницю менший ранг рефлексії – використовується й у ряді інших рефлексивних моделей прийняття рішень.

Якщо перший агент вважає, що його опонент має ту ж саму інформацію, що й він сам (аналогічно може міркувати й інший агент), то він обчислює суб'єктивну рівновагу (тобто «рівновагу Неша» для відповідного суб'єктивного опису гри) $E_N(\theta_1) = \{(x_{11}^*(\theta_1), x_{12}^*(\theta_1))\}$ такого вигляду:

---

[30] Цей принцип (і його узагальнення) будуть широко використані при визначенні кінцевих інформаційних структур – дійсно, маючи інформацію I_i-ий агент може у випадку невизначеності приписувати іншим *i* агентам тільки ту інформованість, яка узгоджується із I_i.

[31] Звичайно, агент може припускати, що опонент має деяку інформацію, але, так як ця інформація не фігурує в моделі, то розглядатися подібні припущення не будуть.

$$\forall x_1 \in X_1 : f_1(\theta_1, x_{11}^*(\theta_1), x_{12}^*(\theta_1)) \geq f_1(\theta_1, x_1, x_{12}^*(\theta_1)); \qquad (8.6)$$
$$\forall x_2 \in X_2 : f_2(\theta_1, x_{11}^*(\theta_1), x_{12}^*(\theta_1)) \geq f_1(\theta_1, x_{11}^*(\theta_1), x_2).$$

Змістовно, наведені системи нерівностей відображують обчислення першим агентом «своєї» рівноваги Неша та вибір відповідної координати цієї рівноваги. У загальному випадку агент і його опонент обчислять різні рівноваги – збіг можливий, якщо інформованість така, що $x_{ij}^*(\theta_i) = x_{jj}^*(\theta_j)$, *i,j=1,2*.

Таким чином, раціональним у моделі першого рангу рефлексії можна вважати вибір агентом або рефлексивної гарантуючої стратегії (8.5), або суб'єктивної рівноваги (8.6).

Другий ранг рефлексії. У моделі другого рангу рефлексії ***i***-ий агент має інформацію про уявлення θ_{ij} опонента про стан природи і про власні уявлення θ_{ii} про стан природи (будемо вважати, що $\theta_i = \theta_{ii}$ – відповідно до аксіоми про автоінформованість).

Агент може розраховувати, що його опонент вибере гарантуючу (у рамках знання θ_{ij}) стратегію. Тоді найкращою відповіддю буде

$$_2 x_i^z = \arg\cdot \max_{x_i \in X_i} \cdot f_i(\theta_i, x_i, x_{-i}^z(\theta_{ij})) \qquad (8.7)$$

Тут $x_{-i}^z(\theta_{i,-i})$ визначається по (8.5).

Крім гарантуючої стратегії (8.7), перший агент може обчислити суб'єктивну рівновагу

$$E_N(\theta_1, \theta_{12}) = \{(x_{11}^*(\theta_1, \theta_{12}), x_{12}^*(\theta_1, \theta_{12}))\}$$

такого вигляду:

$$\forall x_1 \in X_1 : f_1(\theta_1, x_{11}^*(\theta_1, \theta_{12}), x_{12}^*(\theta_1, \theta_{12})) \geq f_1(\theta_1, x_1, x_{12}^*(\theta_1, \theta_{12})); \qquad (8.8)$$
$$\forall x_2 \in X_2 : f_2(\theta_{12}, x_{121}^*(\theta_1, \theta_{12}), x_{12}^*(\theta_1, \theta_{12})) \geq f_2(\theta_{12}, x_{121}^*(\theta_1, \theta_{12}), x_2);$$
$$\forall x_1 \in X_1 : f_1(\theta_{12}, x_{121}^*(\theta_1, \theta_{12}), x_{12}^*(\theta_1, \theta_{12})) \geq f_2(\theta_{12}, x_1, x_{12}^*(\theta_1, \theta_{12})).$$

Як і в попередній моделі, у загальному випадку перший агент і його опонент обчислюють різні рівноваги. Таким чином, раціональним у моделі другого рангу рефлексії можна вважати вибір агентом або рефлексивної гарантуючої стратегії (8.7), або суб'єктивної рівноваги (8.8).

Проведений аналіз найпростіших моделей стратегічної рефлексії перших декількох рангів свідчить, що у випадку декількох агентів і недостатньої їх інформованості можна розглядати процеси прийняття ними рішень незалежно – кожен із них моделює поведінку своїх опонентів, тобто прагне побудувати власну замкнуту модель гри. У випадку ж наявності загального знання суб'єктивні моделі збігаються.

Вище ми розглянули рефлексію нульового, першого й другого рангів. Нарощування рангів рефлексії можна за аналогією робити й далі.

- Істотними у всіх моделях є припущення агента про те, який ранг рефлексії має його опонент, тобто, фактично, ранг рефлексії агента визначається тим, який ранг рефлексії він приписує своєму опоненту.

Ніяких розумних рекомендацій, що обмежують ріст рангу власної рефлексії, апріорі агенту запропонувати не можна. Із цієї точки зору можна констатувати, що не існує універсальної концепції рівноваги для ігор зі стратегічною рефлексією. Єдиним виходом є використання в цьому випадку або максимально гарантованого результату за рангами рефлексії опонента, або ж суб'єктивної рівноваги, у рамках якого кожен агент вводить певні припущення про ранг рефлексії опонента та вибирає свою дію, оптимальну в рамках цих припущень.

У рефлексивній теорії ігор основна увага сконцентрована на вивченні випадків, коли необмеженого росту рангу рефлексії не відбувається. Існують дві причини, з яких ранг рефлексії може виявитися скінченним. По-перше, це недоцільність збільшення рангу рефлексії, понад якесь значення, з погляду виграшу агента (коли подальше збільшення рангу рефлексії вже не приводить до збільшення виграшу). По-друге, можливості людини з переробки інформації обмежені, і нескінченний ранг рефлексії є не більш ніж математичною абстракцією.

- При числі Міллера рівному 7 одержуємо, що максимальний (у силу інформаційних обмежень) ранг стратегічної рефлексії дорівнює двом. Взагалі ж максимально можливий для людини ранг рефлексії становить 3 (коли 7+2=9).

Таким чином, число Міллера – 7±2 – є досить важливим фактором, який дозволяє розробляти досить ефективні *практичні* технології для вирішення рефлексивних ігор.

Нагадаємо, що, у відповідності із теоремою 11, число Міллера 7±2 є невід'ємною частиною теорії 2AIA.

***

Оскільки в теорії рефлексивних ігор передбачається, що гравець *виробляє власні уявлення* – тобто формує «модель іншого гравця», то

отримані в частині 1 результати дозволяють істотно підвищити передбачувальну силу теорії рефлексивних ігор за рахунок включення в розгляд урахування власного типу гравця, який і здійснює рефлексію.

Зокрема, справедлива наступна теорема.

Теорема 33. Якщо гравець не знає свого типу 2AIA, то результат його рефлексії щодо другого гравця буде являти собою просте *перенесення* на другого гравця власних характеристик типу 2AIA для першого гравця.

Доведення. Оскільки тип 2AIA для людини визначає властиву йому Картину Світу та *всі* можливі для цієї людини способи *раціональної* (тобто – «осмисленої», «продуманої») дії в ньому, то й для кожної іншої людини розглянутий гравець припускає «природним», що буде мати місце «те ж саме». •

Звичайно, зустрічаючись із реальними людьми, розглянутий гравець *вчиться* розуміти, що «люди бувають різні», і найчастіше їхні рішення є «неоптимальними». Неоптимальними, природно, з погляду розглянутого гравця.

Ступінь такої «не оптимальності» для розглянутого гравця задається наступною теоремою

Теорема 34. Рівень *сприйманої* даним гравцем «оптимальності» у діяльності іншого гравця визначається відношенням $\boldsymbol{e_i}$ (дивись розділ 5) між типами 2AIA для розглянутих гравців.

Доведення. Кожний із гравців в умовах, коли він повинен прийняти раціональне рішення, буде діяти у відповідності зі своїм власним типом 2AIA. Тому класифікація всіх можливих результатів такої діяльності збігається, у силу теорем 12, 17 – 19, із класифікацією інтертипних відносин. •

Наслідок 1. Теоремами 33 і 34 задаються також умови для опису «рівня нерозуміння» для динамічних і повторюваних ігор, які явно враховують наявність типу 2AIA для гравців.

Наслідок 2. Важливого значення набуває задача «про ранжування» за ступенем ефективності *спільних* дій двох (і більшої кількості) гравців, яка зводиться до задачі про *впорядкування* множини інтертипних відносин e_i за «ступенем ефективності *спільної* діяльності».

Наявність *асиметричних* інтертипних відносин дозволяє сформулювати наступну теорему для рефлексивних та для динамічних ігор.

Теорема 35. Якщо типи 2AIA для гравців зв'язані асиметричними інтертипними відносинами, то ця гра розвивається за принципом ієрархічних ігор (гра Штакельберга, рівновага Штакельберга як рішення гри), коли перший гравець (передавач або сугестивний передавач, коли тип 2AIA іншого гравця розташований *перед* типом розгля-

нутого гравця в структурі соціону) *задає* (вибирає) умови і простір стратегій для другого гравця.

Доведення. Доведення по суті повторює доказ відповідних теорем (дивись параграфи 5.4 – 5.7). •

Оскільки внаслідок досвіду реального життя кожен *конкретний* гравець уже зіштовхувався із тим, що його *рефлексивне* сприйняття іншого гравця *відрізняється* від реально здійснюваних цим другим гравцем дій, то приходимо до наступної теореми.

Теорема 36. Типовою задачею для *реальних* рефлексивних ігор є задача знаходження рівноваги Байеса – Неша.

Доведення. При розгляді реальних ігрових ситуацій доводиться, внаслідок наявності інтертипних відносин, вводити цілий *набір* умовних ймовірностей: адже кожний із типів здійснює свій власний – і при цьому *різний!* – вибір. Навіть в одній і тій же ситуації. •

8.5. Нові постановки прикладних ігор

На закінчення цього розділу наведемо кілька прикладів ігор, які можуть мати *пряме прикладне* значення. Підкреслимо, що в теорії ігор надзвичайно багато прикладів ігор, які не є «реальними» у тому розумінні, що вони не можуть описати реальні ситуації. Вони є *ілюстративними* – всі студенти та початківці, починаючи вивчати теорію ігор або ж сучасну мікроекономіку – всі вони багато зусиль витрачають просто на те, щоб «вникнути» в методи теорії ігор, щоб «зрозуміти на простих прикладах»…

Однак розвинутий у частині 1 формалізм дозволяє запропонувати багато прикладів, які описують *реальні* ситуації.

Зокрема, можна зробити такий висновок:

- Інтертипні відносини являють собою 16 різних *типів* ігор із двома учасниками. Якщо ж розгорнути *специфіку опису кожного із типів*, то таких ігор набереться 256 (=16×16).

Приклад можливої постановки задачі при такій грі може бути заданий таким чином.

***

Приклад 1. Описати постановку й можливі рішення гри між двома політиками – керівниками держав (типи керівників задаються), метою якої є «змусити» іншого політика здійснити рішення, яке «потрібне» першому. Виявити роль постановки гри по Штакельбергу, тобто описати і виявити роль «впливу першого ходу».

Рішення цієї гри для типів керівників описано в статті [36] для типів <*Зв-Д|Гр-С*> (Леонід Кучма) і <*Об-Д|Ст-С*> (Володимир Пу-

тін). Наведемо нижче невелику цитату як приклад *для можливого рішення* описаної нами гри.

«Ми не будемо докладно описувати типи особистості цих політиків, так само як і їх сильні й слабкі сторони, – вся ця інформація легко відновлюється із використанням раніше викладеного матеріалу нашої книги. Ми зупинимося тільки на деяких (далеко не всіх!) характерних моментах, які виникають у процесі комунікації цих політиків.

Отже, приступимо. Відносини один з одним в обох політиків поважні. З боку В. Путіна – доброзичливі. З боку Л. Кучми – з легким нальотом заздрості щодо *особистісної* поведінки В. Путіна («*Ет, мені б так!*»). Кожний з них сприймає поведінку іншого як реалізацію саме того, що (за його власними уявленнями) від нього самого хотіло б бачити суспільство.

При неформальній (*нормативній*) комунікації, *поза* переговірним процесом, В. Путін сприймає Л. Кучму як людину, комунікація з якою досить приємна, котра робить все вчасно. Навпаки, Л. Кучма сприймає В. Путіна як людину, яка все робить *набагато раніше*, ніж йому було б приємно. Тому для Л. Кучми при неформальній бесіді має місце дискомфорт. Можна сказати, що В. Путін і Л. Кучма при такій *нормативній* комунікації (коли мова йде про речі, добре відомі їм обом, коли *нових* тем не зачіпається) почувають себе як «старший» і «молодший» брати. Це, втім, відповідає політичній вазі їхніх країн.

Неважко запропонувати, користуючись типологією відносин між типами особистості, сценарії того, як потрібно вести переговори, щоб домогтися успіху. Нижче будуть описані деякі специфічні прийоми ведення переговорів із партнером, що враховують специфіку типів особистості обох політиків.

Спочатку ми «*спрацюємо за В. Путіна*», а потім, – щоб відновити рівновагу – «*спрацюємо за Л. Кучму*».

Так що ж повинен робити В. Путін, як він повинен поводитися? Ми звертаємо увагу тільки на те, що для В. Путіна (як типу особистості) не характерно, що йому *важко* виконувати. Тобто на те, що він повинен «свідомо робити та тримати в полі зору». (Оскільки В. Путін просто нездатний *одночасно* тримати в полі зору відразу *кілька* справ, те співробітникам його Апарату прийдеться розробити систему умовних сигналів.)

В. Путін повинен:

- В особистих переговорах з Л. Кучмою домагатися, щоб підняте питання обов'язково було доведене до вирішення. Домагатися *ухвалення* рішення. Не боятися наполягати на цьому.
- Самостійно висувати тільки *закінчені* рішення, тобто тільки завершені логічні ланцюжки (отут Апарат повинен і постара-

тися). Ніяких «давайте *додумаємо* це разом». (Л. Кучма «чутливий» саме до логічних обґрунтувань.)

- Якщо потрібно підкреслити важливість питання – дивитися прямо на Л. Кучму.
- Не боятися порушувати питання «ребром», – ставити ступінь подальших *особистих* відносин із Л. Кучмою в залежність від повноти рішення певного «важливого» питання.
- Домагатися, щоб Л. Кучма *відразу* ж віддав потрібне для В. Путіна розпорядження. Домагатися, щоб згода Л. Кучми була ним оголошена на заключній прес-конференції. (У випадку незгоди - можна організувати «витік» інформації, і на прес-конференції спровокувати пряме запитання до себе – і відповісти, що *необхідна* згода Л. Кучми була отримана. Л. Кучма, як і В. Путін, дуже притримується «правил гарного тону», і йому буде в подальшому вкрай важко відмовитися від виконання.)
- Не повертатися до питання, уже розглянутого раніше на цьому раунді переговорів. Якщо потрібно щось «поправити», то краще перенести на наступний раунд.

А тепер – для відновлення рівноваги – *кілька порад Л. Кучмі* про те, як йому вести переговори із В. Путіним. Частина рекомендацій перекривається, тому вони будуть описані коротко.

- У розмовах додати емоції.
- Заздалегідь продумати (з усіх боків) систему прохань, а також ступінь емоційної наповненості при «проказуванні» кожного із прохань. (В. Путін «чутливий» саме до прохань.)
- Якщо потрібно підкреслити важливість питання – дивитися прямо на В. Путіна.
- Для того, щоб підкреслити емоційну силу висловлення, треба пришвидшити темп мови. Особливо, коли йде прохання.
- Домагатися від В. Путіна чітко вираженої згоди. Якщо видно, що В. Путін вагається, можна на прес-конференції «злукавити» і сказати, що В. Путін уже «майже готовий» сказати «так». (В. Путіну тоді буде психологічно важко й дискомфортно відмовитися.)
- Обов'язково готувати для В. Путіна матеріали в *письмовій* формі. Використовувати ці матеріали під час переговорів, – по одній сторінці максимум з кожного питання. Додати ще по папці Додатків – але це вже для експертів. (В. Путін *найкраще* сприймає інформацію, представлену в письмовому вигляді.)

А тепер кілька порад, уже *обом* політикам.

До переговорів їм потрібно готуватися. Вони обоє належать до таких типів особистості, для яких це робити комфортно. Не люблять «несподіванок і експромту».

Отож: украй бажано всі елементи «тиску» на партнера (використання «особистої чарівності») відпрацьовувати на співробітнику, який має той же тип особистості, що й партнер з майбутніх переговорів (такі типи особистості називаються «тожними»). Це дозволить зробити свого роду «доведення» як своєї аргументації, так і своєї поведінки.

Систему аргументації й документацію для партнера по переговорах найкраще підготує співробітник Апарата, тип особистості якого є *передавачем* для партнера. Стиль поведінки для політика найкраще розробить спеціально навчений співробітник Апарата, що має тип особистості, що є *сугестивним передавачем* для партнера по переговорах. Що це за типи і як їх визначити – про це написано в попередніх розділах нашої книги.

Для В. Путіна при підготовці переговорів із Л. Кучмою в якості такого «передавача» підійде, наприклад, Г. Явлінський, який має необхідний тип особистості: він може запропонувати *вербальні схеми*, які на Л. Кучму «подіють» найбільш ефективно.

Для Л. Кучми при підготовці переговорів із В. Путіним можна використовувати В. Горбуліна, що має той же («Путінський») тип особистості. До того ж Л. Кучма перебуває в цьому сенсі в набагато кращому положенні, тому що він має величезний досвід спілкування із типом особистості, що має В. Путін. Однак потрібно врахувати, що В. Горбулін завжди займав *підлегле* стосовно Л. Кучмі положення.

Відзначимо також, що знайти в Апараті Президента Росії або України співробітників із потрібними типами – це справа декількох годин роботи.

Ми описали тільки деякі особливості комунікації цих двох політиків, які можуть бути використані кожним з них для того, щоб, використовуючи *особисте спілкування*, домогтися успіху для *своєї країни*. Дотепер такі *особистісні* канали («особистий вплив», «особиста чарівність») впливу на успіх переговорів, наскільки нам відомо, практично не враховували. Разом з тим, вони в ряді випадків можуть бути перспективними.» •

***

Як видно із *Прикладу 1,* використання ігор в описаній вище постановці не просто робить викладення матеріалу привабливим і цікавим, але також надає читачу знання та уміння застосовувати «теоретичний матеріал» у *реальному житті*. Дійсно, навряд чи хтось зможе

застосувати в умовах реального життя «Дилему ув'язненого», що є неодмінним учасником будь-якої книги по теорії ігор. Але от описаний вище приклад він цілком зможе застосувати в умовах реального життя, коли зіштовхнеться із представниками описаних типів.

Надзвичайно цікаво, що *для ринку* цілком прийнятне видання *Довідника*, у якому можуть бути описані всі 256 «типних для теорії 2AIA ігор» у рамках заданого інтер'єра – наприклад, інтер'єра (контексту) «керування персоналом». У цьому випадку наведений вище приклад буде вирішувати також *додаткове* завдання – викладення довідкового матеріалу. При цьому задачу можна *ускладнити*, наприклад, користуючись довідником для одного інтер'єра, описати гру для іншого інтер'єра: у цьому випадку читач здобуває навички для здійснення «переходу» від одного інтер'єра до іншого (і, до того ж, це дозволяє роздавати читачам *ексклюзивні* завдання, що є немаловажним в процесі навчання).

***

На закінчення цього параграфа наведемо короткі міркування із приводу співвіднесення отриманих у книзі результатів і сучасної теорії ігор.

1. Наведені приклади свідчать, що використання розвиненого в частині 1 формального апарата дозволяє здійснити *нові постановки* задач з теорії ігор. Надзвичайно важливою обставиною при цьому виявляється те, що таке задачі мають *очевидне* ***прикладне*** використання, тобто результати цих задач можуть бути ефективно використані при здійсненні керування реальними людьми в реальних обставинах.

Можна сказати, що сформульовані на «мові 2AIA» ігри мають виражене *прикладне* застосування.

2. В іграх, які формулюються мовою теорії 2AIA, має місце *стискання інформації та зменшення складності задачі* (у порівнянні із раніше існуючими постановками задач). Інакше кажучи, на «мові 2AIA» одна й та ж сама гра може відповідати цілому ряду *реальних* ситуацій.

Із цього погляду «мова 2AIA» виступає в якості «інтерфейсу» між Реальним Світом і Світом Модельним, котрий описується теорією ігор.

3. Перспективним є використання отриманих результатів для *теорії контрактів*. Дотримуючись опису курсу проф. С.М. Гурієва «Теорія контрактів» [73], опишемо коротко цей напрямок сучасної економіки.

«Теорія контрактів поєднує недавні (останні 30 років) досягнення мікроекономічної теорії в області моделей із асиметричною інформацією та неспостережуваними діями. На відміну від теорії загальної

рівноваги, теорія контрактів не використовує припущення про досконалу конкуренцію і відсутність трансакційних витрат. Більш того, вона досліджує питання, звідки беруться й від чого залежать ці витрати, і як улаштовані взаємодії у випадку двосторонньої монополії. Теорія контрактів пояснює причини й наслідки неповноти контрактів, є основою сучасної теорії власності і формалізацією нової інституціональної економіки. Прикладне застосування теорії контрактів включає теорію страхових і трудових контрактів, теорію цінової дискримінації другого роду, економічну теорію організації, теорію корупції, теорію трудових контрактів і внутрішніх ринків праці, теорію аукціонів, теорію фінансових контрактів, сучасну теорію фірми тощо»

Отримані нами результати дозволяють істотно *розвинути* отримані в теорії контрактів результати до їхнього безпосереднього застосування на практиці.

Зокрема, наявність у конкретної людини типу 2AIA дозволяє *уточнити* прогноз її схильності до ризику, зокрема, деталізуючі типи 2AIA (сприймаючи *конкретні* аспекти реальності) більш схильні до ризику внаслідок *обмеженості* свого сприйняття реальності, ніж узагальнюючі типи 2AIA).

У загальному ж випадку знання типів 2AIA для «гравців» у теорії контрактів дозволяє *істотно спростити* задачі. Наприклад:

- Факт наявності типу 2AIA в агентів дозволяє організувати його *уточнення* роботодавцем, що приводить до переведення гри із Байєсівської до детерміністичної (тобто – до гри із «загальним знанням», із *симетричною* інформацією). Таким чином, теорія 2AIA сама виступає свого роду фактором «загального знання», приводячи, тим самим, до *симетричної* інформації в суспільстві.
- Наявність типу 2AIA дозволяє *знизити витрати* на а) мотивування й стимулювання, б) планування, інформаційне керування. А наявність координаторів дозволяє розробити *більш дешеві* сценарії ігор для визначення «кваліфікації» працівника.

4. Урахування *рольових функцій* і типів 2AIA для «активних агентів» дозволяє сформулювати нові постановки *управлінських задач*, які можуть бути вирішені за допомогою *часткового модифікування* уже існуючих способів. При цьому класифікація типів 2AIA для діяльності агентів виступає як *етап прикладної управлінської діяльності* як при стисканні інформації на етапі постановки теоретичної задачі, так і при втіленні результатів теоретичного розгляду в життя.

5. У параграфі 7.2 ми описали мислення людини як ієрархічно організовану сукупність «термінів-понять», зміст яких установлюють

тільки й тільки координатори відповідних рівнів. Інакше кажучи, на *вищих* рівнях ефективно можуть «працювати» винятково тільки *координатори*, і притому координатори *відповідного рівня*.

Однак діяльність координаторів на «своєму» рівні зводиться, в остаточному підсумку, до того, щоб

- перевести «нове» у режим «загального знання».

Для опису таких задач цілком можуть бути застосовані методи ієрархічної теорії ігор [32].

Зокрема, із використанням формалізму ієрархічної теорії ігор (можливо, для цього прийдеться зробити деякі *модифікації* цієї теорії, - однак це, схоже, не складе особливих утруднень) можуть бути вирішені такі задачі:

- Побудова оптимальних ієрархічних структур із *координаторів* для здійснення *синтезу нового* способу керування (тобто – для соціалізації нового знання).
- Побудова формалізму для вибору/побудови *оптимальних* ієрархічних структур, які складаються із ієрархічно організованих методів/технологій для керування (при цьому метод керування повинен бути *маркований* тим рівнем інформаційного простору, до якого він відноситься – тобто мати маркер відповідного *ієрархічного* рівня).

Властиво, аналогічна процедура здійснена в кожній самостійній науці, яка має розвинену 1) теоретичну і 2) експериментальну базу.

- Таким чином, теорія 2AIA виступає в якості *природної* експериментальної частини теорії ігор.

6. Нарешті, теорія 2AIA може пояснювати деякі факти, які так і залишилися незрозумілими в теорії ігор.

Так, ще в 1967 році був наведений приклад такої гри для 10 гравців, яка *не має рішення* [76]. У рамках теорії 2AIA природно справедливо наступне Твердження, що є наслідком Теореми 11.

Твердження. Статичні ігри із кількістю гравців 7±2 є такими, які можуть мати *практичне* застосування. Ігри з кількістю гравців менш 5 чоловік є *ілюстративними*. Ігри із кількістю гравців в 10 чоловік і більше не мають соціально-економічного сенсу.

Доведення. Справедливість цього Твердження випливає з того, що людина в рамках соціону *повинна* мати здатність здійснювати *одночасну* комунікацію із 7±2 комунікантами: менша їхня кількість не забезпечить людині можливості «вмонтуватися» у соціон, а більша їхня кількість буде заважати роботі людини в рамках соціону. •

[32] Дивись, наприклад, книги [74, 75].

РОЗДІЛ 9.
НОВІ ЗАДАЧІ ТЕОРІЇ ІГОР В УПРАВЛІННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

9.1. Вплив математичних моделей на соціально-економічний стан суспільства

Теорема Неша являє собою, ймовірно, *перший* ***усвідомлений Людством*** *базис* для побудови *самоорганізованого* суспільства.

Дійсно: досить створити умови для її здійснення – і результат вийде мов би «сам собою». І це при тому, що *ніхто* із членів суспільства *свідомо* не прагне до одержання *кооперативного*, колективного ефекту: всі «зайняті тільки самими собою». Відбувається це з тієї причини, що Теорема Неша направляє діяльність *кожної людини*, апелюючи тільки до «її власної, *особистої* вигоди». А в результаті *всі* члени суспільства прагнуть, по-перше, задовольнити всі вимоги по *застосовності* теореми Неша, і, по-друге, прагнуть освоїти якнайбільше «загальноприйнятих правил поведінки».

У дещо перебільшеній формі це спостерігається в США: на «новинку» кожен член суспільства буквально «накидається», і притому із невичерпним оптимізмом.

***

Ефективність суспільства, улаштованого «за теоремою Неша» і сучасних, заснованих на математичних теоремах і технологіях, можна пояснити в такий спосіб.

На рис. 9.1 показано простір можливих рішень А для довільного гравця в даному суспільстві, тобто для «рядового громадянина» цього суспільства. Саме із *всього* цього простору «рядовий громадянин» і буде вибирати свої рішення (чи у сфері бізнесу, чи в області соціальній – це неважливо).

Однак такий вибір буде здійснюватися тільки в тому випадку, коли цей громадянин *не інформований* про те, які ж саме вибори *будуть ефективними* в суспільстві.

Простір С – це область, рішення в якій є *найбільш ефективними* – тобто оптимальними для суспільства.

Природно, що «місце розташування» такої точки в просторі можливих рішень знають далеко не всі (та й, найчастіше, її «обчислення» просто неможливе!). Тому *інформовані* громадяни роблять вибір рішень із більш широкої області В, яка, однак, *набагато вужча*, аніж область А. Властиво, з цього й складається *причина соціальної нерівності* як для різних держав, так і для тієї ж держави.

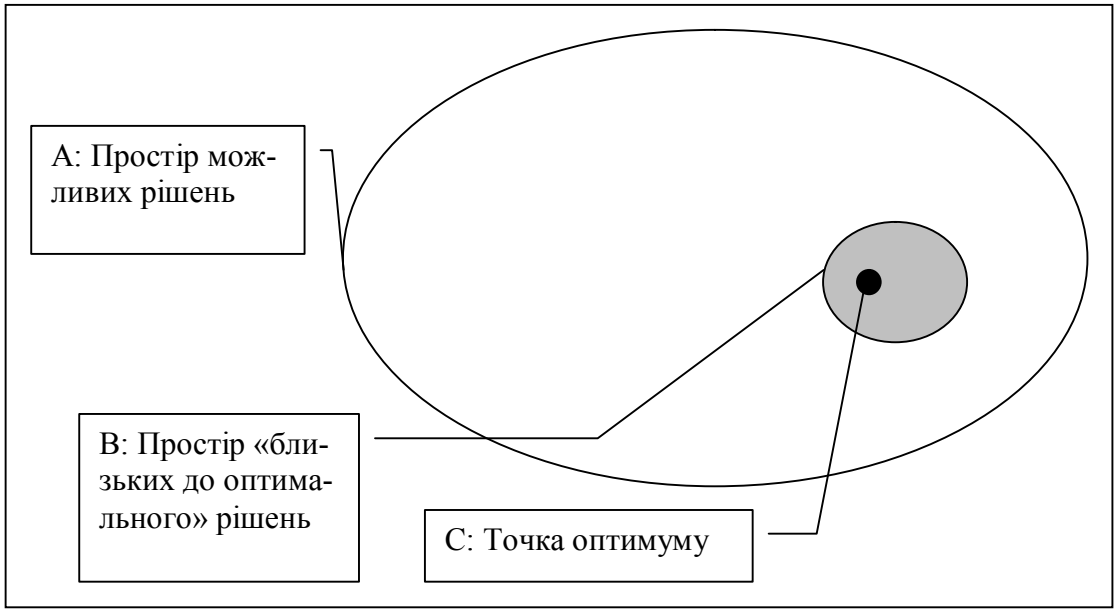


Рис. 9.1. Схематичний опис простору можливих рішень для людини в суспільстві

Наведемо кілька прикладів.

Приклад 1. Зростання *розриву* між рівнем життя в розвинених і нерозвинених країнах.

У розвинених країнах система освіти готує громадянина до соціально-економічного життя, інформуючи його:

- Насамперед про *критерії оптимальності*. Природно, що досягається це шляхом порівняння «своєї» країни з іншими.
- Про *всі* можливі рішення, тобто описує *весь* простір рішень А. Здійснюється це, наприклад, за допомогою літератури, історії, кіно- і телефільмів, шкільних екскурсій тощо.
- Про *існування* оптимального простору С для «найкращих» рішень. Робиться це «достатньо ненастирливо» як у школі, так і через ЗМІ.
- Досить докладно інформується про простір В «прийнятних» для суспільства рішень. Це вже, як правило, старші класи. В університетах у програму навчання практично *будь-якої* спеціальності «закладена» економіка, в рамках якої й здійснюється *доведення* ефективності просторів С та В (притому останнє – як якогось певного *компромісу*, зумовленого «недорозвиненістю» сучасної науки).
- Навчання спрямоване на *обґрунтування* вибору за посередництвом дослідження «його можливих наслідків», для чого широко використовується теорія ігор. Цим досягається *закрі-*

плення на рівні застосування «критеріїв оптимальності» у повсякденному житті.

В результаті – громадянин розвиненого суспільстві «на автопілоті» вибирає рішення тільки й тільки із простору В.

Громадянин же «нерозвиненої» країни вибирає рішення із *всієї* області А.

Таким чином, у розвинених країнах *рішення всіх людей* розташовані близько до оптимального (у просторі В), тоді як у нерозвиненій державі рішення й дії людей «розкидані» по всьому простору А.

Результат: розвинені країни стрімко *збільшують відрив* від країн нерозвинених. •

***

Приклад 2. Збільшення розриву між багатими та бідними в нерозвинених країнах.

Рис. 9.1 може бути використаний також і для пояснення все більш зростаючого розриву між багатими та бідними в нерозвинених країнах.

Бідні, не маючи необхідної інформації, вибирають рішення із усього простору А можливих рішень.

Багаті ж мають ресурси, щоб «купити-придбати» достовірні відомості з області В. •

Зауваження. Простори А для розвинених і нерозвинених країн *різняться*!

***

Є помилкою думати, що *окремо взяті* теореми здатні привести до *однакових* суспільств. До *сучасного* розвиненого суспільства можуть привести тільки *всі в сукупності* соціальні та економічні технології, основані на математичних моделях і теоремах.

Наприклад, використовуючи *тільки* теорему Неша та подібні їй, можна будувати, загалом кажучи, *різні* суспільства.

***

Приклад 3. Самурайське суспільство (каста) в Японії було побудовано з використанням теореми Неша.

Так, кожен самурай прагнув у бою передовсім «вмерти красиво». Інакше кажучи, кожен самурай *уже в силу отриманої ним освіти* був «настроєний» своєю *індивідуальною* поведінкою на те, щоб під час бою, побачивши те місце, що є *найнебезпечнішим* – кинутися туди та «закрити» його своїм життям. Але те ж саме бачили й інші самураї – і вони теж прямували в те ж саме «найнебезпечніше» місце на полі бою. У результаті – в це «небезпечне місце на поле бою» спрямовувалося *декілька* самураїв, і місце *переставало* бути небезпечним. Прагнучи *кожен* до смерті – вони *виживали* ***всі!*** І при цьому – їм не потрі-

бні були *спеціальні команди*! Вони приймали рішення *самі*. Цікаво, що сьогодні в загонах спецслужб намагаються втілити саме таку ж організацію бою! •

9.2. Координатори як умова для соціально-економічного розвитку суспільства.

В цьому параграфі ми наведемо ряд теорем, які описують або економічні наслідки, або які істотно *доповнюють* той блок теорем, які широко використовуються в сучасній мікроекономіці. Доведення цих теорем випливають із викладеного вище матеріалу.

Теореми не *зв'язані* між собою. По суті, кожна із них описує *окрему* ситуацію.

Цими теоремами описуються технології для *звуження* області ефективних рішень B та деталізуються умови для знаходження області оптимальних рішень C у сенсі рис. 9.1 і матеріалу попереднього параграфа.

***

Фактично, кожен координатор є *екстерналією* для ринку [5]!

Те, що ми сьогодні називаємо «ринком», те, що сьогодні так добре описано математично – ринок Ерроу – Дебре і його модифікації – все це «працює» тільки й тільки в умовах наявності «загального знання» по Харшаньї. Але ж це саме ті й тільки ті умови, в яких працюють *тиражувальники*! Будь-який координатор *порушує* умови наявності «загального знання» самим своїм існуванням.

По суті, в сучасних Україні чи Росії ми маємо *інституціональну пастку*, і притому ***нового*** типу: ***інформаційну інституціональну пастку***.

Розвинені країни *виходять* із неї переважно в області *бізнесу*, створюючи надзвичайно малі витрати (теорема Коуза [5]), що дозволяють координатору навіть із *мінімальними* ресурсами все-таки «прорватися» на ринок і отримати необхідні умови для того, щоб *соціалізувати* «свою», властиву тільки йому, екстерналію.

***

Теорема 37. Максимальна коаліція в іграх із симетричною інформацією не може бути більшою, аніж соціон (у статичних кооперативних іграх, або ж на кожному із етапів динамічних кооперативних ігор).

Доведення. Соціон являє собою сукупність із 16 всіх можливих типів 2AIA, зі спеціальним чином організованою комунікацією між типами. «Додавання» ще одного гравця буде рівносильним додаванню ще одного типу 2AIA. Однак *цей же самий* тип 2AIA вже існує в соці-

оні, який і являє собою коаліцію. До того ж, оскільки *всі* гравці володіють однієї й тією ж самою інформацією, то, відповідно до визначення типу 2AIA, «новий» гравець просто не здатний привнести *нове* рішення у вже існуючий набір. Інакше кажучи, його «додавання» не змінює *простору рішень*, - і, отже, ніяк не позначиться на результаті гри. •

Зауваження. Вирішальною обставиною тут є припущення про *симетричність* інформації. В іграх із асиметричною інформацією ця теорема буде справедливою тільки тоді, коли «новий» гравець володіє тим же самим «загальним знанням», що й гравець *того ж самого* типу 2AIA, який вже є в коаліції.

***

Теорема 38. Якщо в грі бере участь координатор, то в такій грі з'являється можливість для появи інформаційної асиметрії в самому процесі гри (наприклад, на якомусь із її етапів).

Доведення. Координатор є тим *єдиним* гравцем, який тільки і є здатний *створити* нову інформацію. У тому числі і протягом самого процесу гри. •

Наслідок. Внаслідок теореми 38 всі ігри набувають *ймовірнісного* сенсу, якщо заздалегідь неможливо з'ясувати, чи є серед гравців координатор. Якщо ж координатора немає, то *поява* інформаційної асиметрії під час гри є неможливою (якщо тільки це *явно* не застережено в її правилах).

Теорема 39. Нове *загальне знання* може з'явитися тільки в умовах наявності координаторів, тобто – в асиметричних за інформацією іграх (вертикально-значеннєвих іграх).

Доведення. Вертикально-значеннєві ігри визначені саме як ігри, у яких є координатори, і які соціалізують на більш низькому значеннєвому рівні *нову* для цього рівня інформацію. •

Теорема 40. Координатор переводить гру на більш високий рівень ієрархії, на якому гравцями є вже тільки координатори. Тиражувальники на цьому рівні взагалі «не грають» у тому розумінні, що вони не можуть брати участь у виборі стратегій.

Доведення. Результат теореми випливає із матеріалу параграфа 8.3. •

***

Для ситуацій практичного характеру, пов'язаних із виробленням оптимальних технологій для керування соціальними і економічними процесами в суспільстві, важливими є наступні теореми.

Теорема 41. Гра повинна «розплутуватися» (вирішуватися) починаючи із більш високого значеннєвого рівня. Гра на більш високому рівні «повністю підкоряє» собі гру на більш низькому рівні.

Доведення. Для вертикально-значеннєвих ігор це випливає із побудови пірамід керування, які їм відповідають. А поза рамками вертикально-значеннєвих ігор поняття «зміст» не може бути використано. •

Теорема 42. Загальне знання про «ігрові теореми» типу теореми Неша є *самоорганізуючим* чинником для побудови суспільства. Ґрунтуючись на цих теоремах, можуть бути побудовані суспільства *нового* типу (у порівнянні із тими, які можуть бути побудовані за їх відсутності в загальному знанні).

Доведення. Наявність описаних в умові теореми математичних теорем у загальному знанні формує в гравців (в громадян цього суспільства) певну *систему самообмежень* при виборі рішень, що *звужує* область дій, які можуть бути обрані для здійснення (див. рис. 9.1).

Разом з тим, багато математичних теорем «працюють» із *різними* параметрами. Внаслідок останньої обставини можна, створюючи *різні набори* для теорем, які будуть елементом *загального знання*, задавати обмеження на *різні області* параметрів. Відповідно, можуть бути отримані й *різні суспільства*.

Нарешті, ще одна обставина. Математичні теореми мають потребу в їх «супроводі» *технологіями діяльності*, які самі, у свою чергу, повинні бути елементом системи «загального знання». Відповідно, «роблячи надбанням громадськості» *різні* набори «технологій діяльності» (задаючи різні простори дій!), ми можемо одержати й *різні* суспільства. •

Наведений вище Приклад 3, де розглянуто «устрій» самурайського блоку з використанням теореми Неша, може служити ілюстрацією.

***

Приклад 4. Як приклад важливості використання теорем у практиці життєвих ситуацій розглянемо гру «перехрестя» (або «світлофор» - тобто перехід дороги) і її «рішення» в Україні (Росії) і в розвинених країнах (США або Європі).

Ситуація цілком *реальна* в тому розумінні, що рівновагою Неша є «зупинка гравця 1» + «перехід гравця 2» або «зупинка гравця 2» + «перехід гравця 1». У цій грі є цілих дві рівноваги Неша. Оскільки гра *наочна*, її рішеннями користуються в розвинених країнах і вибирають, тим самим, область В на рис. 9.1.

В умовах України (Росії) використовується, як правило, найбільш *негативний* за своїми наслідках варіант: кожен вирішує сам, щораз приймаючи *інше* рішення. Тобто, в умовах *нерозвиненої* країни гравець вибирає *всю область А* для своїх рішень. •

***

Отримані результати дозволяють сформулювати теорему, яка описує умови для можливості розвитку суспільства.

Визначення 1. Знання, яке розуміється в соціально-економічному сенсі, являє собою значимі для суспільства програми діяльності, норми та моделі поведінки, взаємодії між індивідами.

Визначення 2. Поява *нового* знання називається *розвитком* суспільства.

Теорема 43. Для розвитку суспільства необхідна наявність *збігу* таких умов: 1) є координатор відповідного рівня; 2) є відповідний канал (або структура, соціальний або економічний інститут) для доведення *нового* знання до рівня *загального знання* (тобто для *соціалізації* нового знання); 3) нове знання належить до сфери «добробуту-благополуччя» (тобто до множини споживача, виробника або ресурсів).

Доведення. Як випливає із результатів частини 1, тільки при наявності таких умов можлива ефективна діяльність координаторів і пірамід керування, – що й потрібно для здійснення процесу соціалізації нового знання. •

Наслідок. Коли говориться про «інформаційне» суспільство або ж про «суспільство знань», мається на увазі насамперед те, що визначено вище. Із цього погляду теоремою 43 задаються умови для побудови суспільства,що ефективно працює для сучасного розвитку Цивілізації.

Для розгляду ряду важливих теорем нам буде потрібен опис інформаційних процесів у суспільстві та їх класифікація за способами соціального кодування індивіда. Це описано в розділі 11, де й наведені відповідні теореми.

***

Відзначимо, що теореми, наведені в цьому параграфі, описують умови, порушення кожної з яких приводить, в остаточному підсумку, до *неефективності* функціонування держави.

Ці умови раніше не були сформульовані в математичній формі – вони були отримані у формі *опису технологій* у роботах автора та виставлені в Інтернеті з 1999 року.

9.3. Модифікація поняття «рівноваги» і «рішення» для соціально-економічних ігор

Для завдань керування соціальними і економічними процесами в суспільстві необхідно *модифікувати* визначення рівноваги.

Зокрема, необхідно *розширити* опис соціально-економічної рівноваги на випадок, коли має місце динамічна рівновага для розпаду

існуючих пірамід керування на окремі фрагменти. Ці фрагменти також являють собою піраміди керування більш низького рівня – у тому числі й ті, які мають «проміжки», тобто «незаповнені місця». Для «замикання» ситуації необхідно включити в розгляд також розгляд процесу самоорганізації *нових* пірамід керування із фрагментів колишніх.

Звичайно, можна розглядати випадок і розпаду на «найдрібніші» складові – на окремих людей, але це в умовах реального ринку та сучасного суспільства буде скоріше винятком, аніж правилом.

Відзначимо, що такий випадок *динамічної рівноваги* буде відігравати істотну роль для вертикально-значеннєвих ігор.

Для опису вказаного виду рівноваги можна використовувати добре розвинені методи фізичної кінетики та математичний апарат стохастичних різницевих або диференціальних рівнянь.

- Такий опис *рівноваги* дозволяє розглядати ситуації, коли *витрати* на формування соціальних і економічних структур є *мінімальними*.

Із сказаного вище випливає, що є необхідним створювати такі умови, щоб мала місце *надмірність* по кількості інноваційних фірм, – тих фірм, які займаються *доведенням і впровадженням* інновації (нового знання). По суті, такі фірми займаються *соціалізацією* нових знань, тобто зниженням рівня асиметрії інформації між соціальними і економічними гравцями в суспільстві.

***

Для *кооперативних* ігор, результати яких використовуються в мікроекономіці, необхідна модифікація поняття *рівновага* з урахуванням наступних обставин.

По-перше, можливі об'єднання гравців у *стійкі групи*, – тих гравців, типи 2AIA яких «допомагають» один одному в вирішенні *конкретної* ситуації («підходять» одне одному).

Тут можливі, у загальному випадку, кілька варіантів:

- Статичні ігри в умови *симетричної* інформації. Тоді рівновага буде визначатися ефективністю взаємодії типів 2AIA при *нормативній* комунікації. Кількісні закономірності для визначення функції переваги типів 2AIA описані в рамках евристичної моделі в розділі 10.
- Статичні ігри в умовах асиметричної інформації. Тут можливі два типи інформаційної асиметрії. Перший – це стандартний для теорії ігор випадок, коли інформаційна асиметрія «задається роллю» гравця (наприклад, як у теорії контрактів: «агент» і «принципал»). Другий – коли інформаційна асиметрія задається *типом 2AIA для гравця*: при цьому *різні* типи 2AIA по-різному сприймають *ту ж саму* «порцію інформа-

ції» (і вибирають, відповідно, *різні* стратегії для своєї дії). У цьому випадку в поняття *рівновага* необхідно *явно* вводити типи 2AIA для гравців, які беруть участь у грі, тому що вибір рішення кожним із них визначається його типом 2AIA.

- Необхідна модифікація поняття рівноваги із урахуванням можливості побудови «ієрархічних коаліцій».

Надзвичайно важливою є та обставина, що повинна бути *переглянута* сама концепція рівноваги Неша, на якій базуються багато доведень мікроекономічних теорем.

Цей напрямок представляється досить перспективним для розвитку, тому що *скінченність* типів 2AIA для гравців дозволяє здійснити *повний* розгляд *всіх можливих* ігор і їх рівноваг.

9.4. Теорія фірми та прикладні ігри в умовах ринку

Результати частини 1 дозволяють сформулювати управлінські технології, які можна використовувати при керуванні фірмою. Це дозволяє поширити вже відомі результати теорії, опускаючи їх на більш низький ієрархічний рівень – на рівень *окремої фірми*.

***

Теорема 44. Знання типів 2AIA для гравців (активних елементів, які беруть участь у керуванні фірмою) дозволяє *повністю розписати* ігрові характеристики основних задач з керування організаційною системою (фірмою), тому що в них, як правило, бере участь *скінченна* і відносно *мала* кількість гравців.

Доведення. У керуванні фірмою бере участь *скінченна* кількість гравців. Взаємодії між гравцями *чітко регламентовані*, наприклад, описом їх функціональних обов'язків. Кожен гравець має свій тип 2AIA. Таким чином, виникає задача про опис взаємодії *скінченної* сукупності типів 2AIA, який може бути повністю здійснений за допомогою результатів частини 1. •

Теорема 45. Знання типів 2AIA для гравців переводить ігри з асиметричною інформацією в розряд ігор із загальним знанням, тобто з *гарантованим* існуванням рівноваги Неша.

Доведення. Класичні ігри із асиметричною інформацією визначаються як ігри, «типи гравців» у яких невідомі іншим гравцям. Разом з тим, тип 2AIA для гравця *повністю задає* вибраний ним простір рішень і дій для *заданого контексту* (інтер'єру) діяльності, тим самим *виявляючи* «тип гравця». •

Зауваження. Необхідне застосування спеціальних «процедур» для того, щоб у результаті «додаткової гри» визначити тип 2AIA для

гравців. У цьому випадку «попередня» гра буде мати на меті саме визначення типу 2AIA для «підлеглих» гравців.

***

Оскільки сьогодні в економіці розвинених країн широко використовується в практиці керування фірмою і при прийнятті рішень на рівні міжфірмової діяльності «теорія контрактів» (про неї ми вже згадували вище), то можна сформулювати ряд результатів, які дозволяють розвинути теорію контрактів [77] саме в *прикладному* її аспекті.

1. Багатоперіодний контракт із ростом зарплати після кожного циклу.

Теорема 46. Для координаторів висновки теорії багатоперіодних контрактів (які стосуються *зменшення* зусиль зі зростанням числа періодів) є невірними.

Доведення. Координатор буде увесь час виходити «за рамки» *загального знання* внаслідок привнесення ним *нової* інформації. Наявність *незмінності* загального знання неявно постулюється при розгляді багатоперіодних контрактів. Зокрема, проявляється це в тому, що тип агента вважається незмінним. •

2. Опис експериментів по перевірці основних положень теорії контрактів.

Експериментальна економіка усе впевненіше формує та розвиває свої власні методи, перетворюючи економіку, тим самим, у *науку експериментальну*. Наприклад, професор Эрнст Фер (Fehr) із Цюріха провів ряд досліджень, у яких в лабораторних умовах моделювалися взаємини між принципалом і агентом[33] .

Так, у серії експериментів піддавалися експериментальній верифікації основні закономірності теорії раціональної поведінки. Випробовувані ділилися на пари «принципал» – «агент». Принципал призначав агентові *до початку гри* певний рівень зарплати, а агент – *другим ходом* – вибирав певний рівень зусиль. Виграш принципала дорівнював різниці між сумою, пропорційною до прикладених агентами зусиль, і виплаченою агентові зарплатою. Виграш агента рівнявся різниці зарплати і витрат (пропорційних прикладеним агентом зусиллям).

З теорії ігор випливає, що агент *повинен* вибрати *нульовий* рівень зусиль, тому що зарплата на початок його роботи вже призначена. Відповідно і принципал, *знаючи* (припускаючи!) таке рішення агента, також повинен йому покласти *нульову* зарплату.

Однак експериментальні дані *розходяться* із теоретичним прогнозом! Це особливо наочно видно саме для *розвинутої* економіки,

[33] Дивись статті [23, 78].

для якої саме й характерне *виховання* людини протягом всього її життя в повазі та обов'язковому урахуванню вимог саме *раціональної* поведінки! Тієї, яка випливає із теорії ігор.

При цьому істотно, що «порушують» вимогу раціональності як принципали (які встановлюють *ненульову* зарплату), так і агенти (які дійсно прикладають зусилля, і притому тим більші, чим вища зарплата). І така закономірність є *статистично значимою*.

Таким чином, класична теорія взаємодії принципала й агента вимагає досить істотного коректування і розвитку з урахуванням факторів, які раніше не бралися до уваги. Зокрема, ці фактори повинні відноситися до самої природи людини, а також – до взаємодії між людьми.

Результати цих і подібних експериментів можуть бути пояснені із використанням теорії 2AIA. Зокрема, узагальнюючі типи 2AIA можуть «самі додумувати» для себе *нові* умови, які відрізняються від тих, які їм повідомляються. Деталізуючи ж типи 2AIA цілком можуть наслідувати «загальноприйнятим нормам», *притому* нормам морального характеру (відзначимо, що норми морального характеру поки що «залишаються за кадром» у теорії раціональної економічної поведінки).

Детальний розгляд можливостей повинен бути проведений в рамках *окремого* експерименту, у якому, із використанням теорії 2AIA, можуть бути виявлені *реальні причини* описаної вище поведінки.

Таким чином, теорія 2AIA здатна виступити як технологія для постановки «економічних експериментів».

3. Використання теореми 44 дозволяє зробити стискання численних методик і способів здійснення вибору до невеликої їхньої кількості, яка є результатом «ігор між певними типами 2AIA».

4. Теорія 2AIA може бути використана як система навчання для гравця «думати раціонально за партнера» (з урахуванням як «свого», так і «його» типу 2AIA). У результаті можуть бути отримані технології для *експериментального* знаходження рівноваги Неша в умовах *реальної* економіки.

5. Теорія 2AIA дозволяє розробити також сукупність ефективних технологій для *практичної* діяльності в області бізнесу.

Так, наприклад, у рамках *розвинутої* економіки для гравця в ряді ситуацій є *вигідним* прикинутися «гравцем *низької* кваліфікації», одержуючи, тим самим, інформаційну ренту. (Тим самим виникає також і задача про «розпізнавання» *реальної* кваліфікації гравця – з урахуванням його типу 2AIA.)

На противагу цьому, у рамках *нерозвиненої* економіки виникає *прямо протилежна* задача: агенту *вигідно* прикинутися «гравцем *високої* кваліфікації», щоб одержати відповідну інформаційну ренту на «ринку лимонів» (по Акерлову [79]).

Ці та подібні задачі можуть бути досить легко вирішені з урахуванням відомих типів 2AIA для принципала й агента.

РОЗДІЛ 10.
МОДЕЛЬ ДЛЯ ФУНКЦІЇ ПЕРЕВАГИ ПРИ КОМУНІКАЦІЇ ГРАВЦІВ В УМОВАХ СИМЕТРИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ (НОРМАТИВНА РАЦІОНАЛЬНА ПОВЕДІНКА ГРАВЦІВ В КОАЛІЦІЯХ)

У цьому розділі ми опишемо евристичну модель для побудови функції переваги для вибору комуніканта при комунікації двох і більшої кількості типів 2АІА. Такі задачі часто зустрічаються в іграх із симетричною інформацією.

Результати цього розділу були опубліковані в [12, 34, 36, 40, 43, 53].

10.1. Побудова моделі.

Отже, розглянемо ситуацію, коли

- всі типи 2АІА мають однаковий набір способів керування Реальністю (тобто однаковий набір *знань, умінь, навичок і досвіду*) і, в остаточному підсумку, всі вони володіють ***однаковою*** інформацією.

У цьому випадку типи 2АІА будуть розрізнятися не кількістю інформації або засвоєних ними способів керування, а «часом прийняття (ухвалення) рішення». Інакше кажучи, кожен із типів 2АІА буде просто мати різний «час запізнювання» при здійсненні ним керування, свого роду різний «час обробки даних».

Приклад. З якої причини Ваші особисті відносини з основною масою співробітників змінюються із часом?

Просто Ви переходите від одного режиму комунікації (спілкування з ними) до іншого. Спочатку, коли Ви тільки-но приступили до роботи в цьому колективі, мав місце процес освоєння Вами *нової* інформації: про саму роботу та способи її виконання, про «неписані правила» у колективі тощо. Йшло вироблення *нового* для Вас способу керування та стилю прийняття рішень. Але поступово Ви надбали досвід, а у своїх знаннях, уміннях і навичках *зрівнялися* із іншими співробітниками *однакового* з Вами рангу.

І ваші відносини з ними – насамперед у *виробничій* сфері, тобто в сфері Вашого *бізнесу* – змінилися. Вони стали *нормативними*, тобто змінилися *самі умови гри*. Якщо раніше Ви грали в гру із *асиметричною* інформацією (співробітники знали більше за Вас), то тепер уже

Ви переходите до гри із *симетричною* інформацією. А це, як відомо з теорії ірг, – *різні* ігри!

До речі: саме з цієї причини *новачку* звичайно і показують, і дозволяють набагато більше у фірмі, аніж «старим кадрам». •

Дійсно, наприклад, «час обробки отриманої інформації» типами 2AIA, які є *учасниками* і *спостерігачами* (при інших однакових значеннях інших дихотомій), буде різним: адже першим, щоб сприйняти стан, потрібно менше часу, аніж іншому, який сприймає процес.

А тепер перейдемо властиво до побудови моделі.

10.2. Загальна постановка задачі

Нагадаємо, що, як випливає з результатів частини 1, для фіксації (визначення) кожного із 16 типів 2AIA необхідно здійснити послідовно наступні 4 різні дихотомічні операції поділу всього масиву типів на 2 класи:

I. Узагальнюючий – деталізуючий.
II. Учасник – спостерігач.
III. Об'єкт-орієнтований – зв’язки-орієнтований.
IV. Об'єднуючий – поділяючий (або розмежовуючий).

Таким чином, кожен із типів 2AIA може бути записаний за допомогою *впорядкованої* четвірки бінарних змінних (тобто, *упорядкованої* четвірки альтернативних полюсів кожної із дихотомій). Така четвірка повинна бути впорядкованою, тому що вона повинна задавати впорядкування в розташуванні компонент інформації (функцій) в 2AIA. Приймемо такі позначення для полюсів дихотомій:

1. Деталізуючому типу встановимо значення «1», а узагальнюючому – «0».
2. Об'єкт-Орієнтованому типу встановимо «1», а зв'язки-орієнтованому – «0».
3. Аналогічно поділяючому типу встановимо значення «1», а об'єднуючому – «0».
4. Нарешті, типу 2AIA, який є учасником, встановимо «1», а спостерігачу – «0».

Всі результати цього розділу не залежать від вибору конкретного способу «нумерації» полюсів дихотомій. Ми робимо такий вибір винятково із міркувань зручності в наступному записі нашої моделі.

При записі типу 2AIA у вигляді четвірки чисел необхідно враховувати, що впорядкування полюсів для деталізуючого типу має вигляд:

{1 = деталізуючий, об'єкт-орієнтований (1) або зв'язки-орієнтований (0), розділяючий (1) або поєднуючий (0), учасник (1) або спостерігач (0)}

Для *узагальнюючого* ж типу 2AIA розташування двох внутрішніх змінних – інше:

{0 = узагальнюючий, поділяючий (1) або об'єднуючий (0), об'єкт-орієнтований (1) або зв'язки-орієнтований (0), учасник (1) або спостерігач (0)}

Фактично, ми використовуємо *одну із можливих* форм запису «вектора типу» для 2AIA, як це описано в розділі 5. Ми тільки *зафіксували* той тип 2AIA, «від якого будемо вести відлік». Як буде видно з подальшого, для нашої моделі цей тип буде виділеним.

***

Перейдемо до розгляду часових аспектів здійснення прийняття рішень (або ж керування) кожним з типів в умовах *симетричної* інформації, - тобто коли всі типи мають однакову інформацію. Далі по тексту такий режим взаємодії типів 2AIA буде називатися «нормативним».

Насамперед, опишемо найбільш яскраві й виразні розходження між типами 2AIA в часових аспектах у розглянутому нами випадку (розгляд проводиться в основному в «координатах реальної людини»):

1) Деталізуючий тип *реагує* швидше, *аніж* узагальнюючий. Дійсно: адже останній починає діяти лише, щоб вийти із якогось певного стану – от він і гає час на «входження» у цей стан. А деталізуючий тип реагує відразу, «без розкачки»: адже він раніше вже продумав (!) використання всього, що йому відомо. У загальному ж випадку, пояснення цьому буде таким. Часові проміжки, що характеризують конкретні об'єкти (конкретні розглянуті об'єкти, явища й ефекти, а саме їх «зауважує» і «бере до уваги» деталізуючий тип 2AIA) значно менші, ніж часові проміжки, які характеризують параметри всього ієрархічного рівня як цілого (або ж – які характеризують весь клас подібних об'єктів, а саме їх «зауважує» і «бере до уваги» узагальнюючий тип 2AIA).
2) Тип 2AIA, який є *учасником*, ***реагує швидше***, ніж *спостерігач*: адже він програмується станом, тоді як спостерігаючий – процесом, на розпізнавання якого губиться додатковий час.
3) *Об'єкт-орієнтований* тип 2AIA реагує *швидше*, ніж *Зв'язки-орієнтований*. Розглянемо деталізуючі типи 2AIA. Тоді *зв'язки-орієнтованому* типу для того, щоб «розглянути» особливості вза-

ємодії між об'єктами необхідно затратити більше часу, аніж об'єкт-орієнтованому типу для аналізу характеристик єдиного об'єкта. А для *узагальнюючих* типів 2AIA буде мати місце така ситуація. Зв'язки-*орієнтований* тип буде «розкручувати», «запускати» характеристики взаємодії між об'єктами протягом більшого часу, аніж об'єкт-орієнтований тип – робити те ж, але для *одиного* об'єкта.

4) *Поділяючий* тип 2AIA реагує *швидше*, аніж *об'єднуючий*: як «побачити» (для узагальнюючого типу), так і «зробити» (для деталізуючого типу) зміну характеристик мембрани (границі) можна швидше, аніж топології (перешикувати весь рівень).

Варто підкреслити, що все сказане вище є правильним лише для тих типів 2AIA, які розрізняються *всього тільки однією* із дихотомій.

Для того, щоб одержати можливість *порівнювати* між собою довільні типи, необхідна побудова *спеціальної моделі*. До цього ми нижче й приступаємо.

***

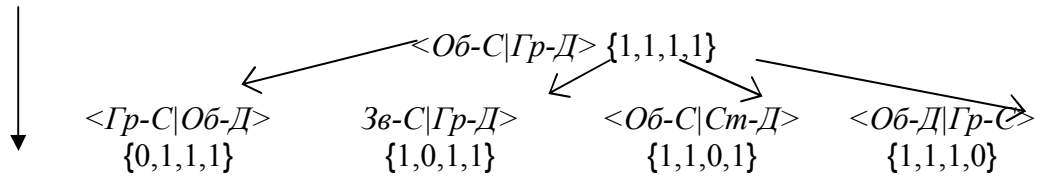
Тепер, із використанням проведеного аналізу, можна записати два типи, у яких зібрані всі «найбільш швидкі» і всі «найбільш повільні» полюси дихотомій і які тому задають напрямок однієї з осей «раніше – пізніше» (дивись нижче). Це такі типи:

- {1,1,1,1}, або <*Об-С|Гр-Д*> – тип 2AIA, у якому зібрані всі «найбільш швидкі» змінні.
- {0,0,0,0}, або <*Ст-Д|Зв-С*> – тип 2AIA, у якому зібрані всі «найбільш повільні» змінні.

Відзначимо що, як буде видно з подальшого, вони не є відповідно «найшвидшим» і «найповільнішим» серед всіх 16 типів 2AIA.

Отже, поки що можна лише сказати, що найменш відрізнятися від <*Об-С|Гр-Д*> («групу <*Ст-Д|Зв-С*>» ми розглянемо пізніше й розгляд буде проведено аналогічно) за «часом запізнювання» будуть такі типи (у порядку збільшення «часу запізнювання» у порівнянні з <*Об-С|Гр-Д*>): {0,1,1,1} – <*Гр-С|Об-Д*>, {1,0,1,1} – <*Зв-С|Гр-Д*>, {1,1,0,1} – <*Об-С|Ст-Д*>, і {1,1,1,0} – <*Об-Д|Гр-С*>.

Схематично це можна представити так:

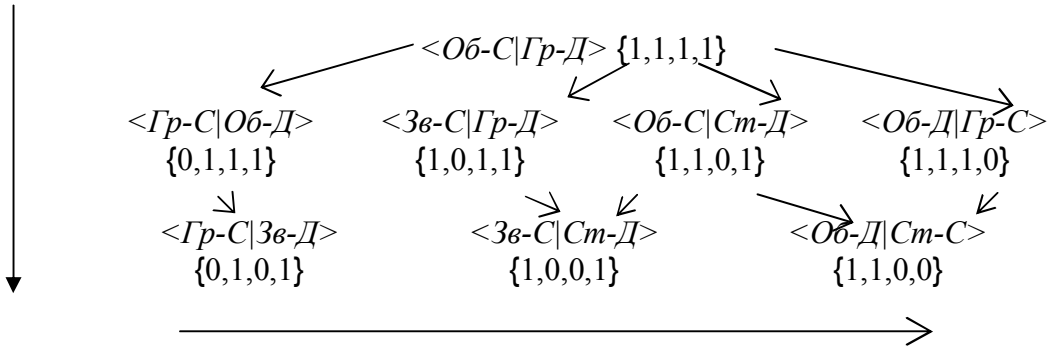


Стрілками позначений напрямок збільшення часу запізнювання від типу до типу.

Як видно, нам довелося ввести 2 «перпендикулярних» напрямки для «часу запізнення при прийнятті рішень і керуванні» – інакше було б просто неможливо описати одночасно як «вертикальні», так і «горизонтальні» розходження між типами.

По суті, «горизонтальне» розташування типів відповідає певній гіпотезі про *впорядкування* по величині часу запізнювання в прийнятті рішень між розглянутими чотирма типами 2AIA.

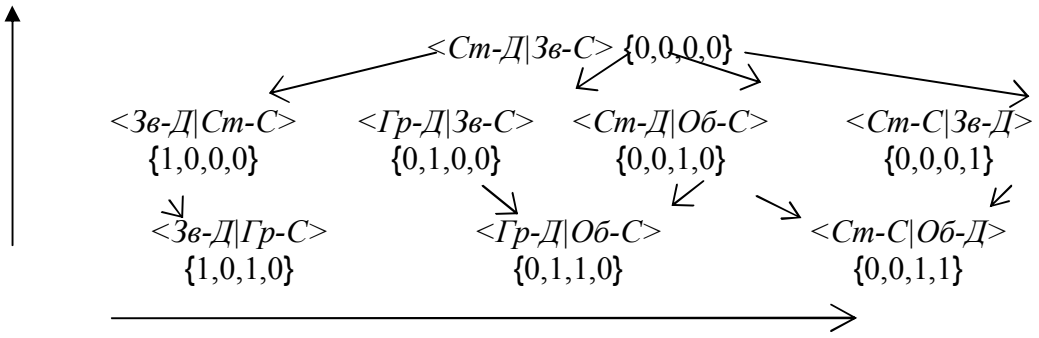
Тепер розглянемо, що буде, коли аналогічна процедура буде застосована до «дочірніх» типів: *<Гр-С|Об-Д>, <Зв-С|Гр-Д>, <Об-С|Ст-Д>,* і *<Об-Д|Гр-С>*. Тоді картинка доповниться й прийме такий вигляд:



Як видно, тип *<Гр-С|Зв-Д>* відрізняється від *<Гр-С|Об-Д>* значенням тільки однієї бінарної змінної, - і тому перехід до *<Гр-С|Зв-Д>* можна здійснити «найбільш коротким шляхом» тільки від *<Гр-С|Об-Д>*. А от до *<Зв-С|Ст-Д>* можна прийти як від *<Зв-С|Гр-Д>*, так і від *<Об-С|Ст-Д>*, зробивши зміну тільки однієї з бінарних змінних. Аналогічна ситуація має місце з *<Об-Д|Ст-С>*, з одного боку, і *<Об-С|Ст-Д>* і *<Об-Д|Гр-С>* з іншого. Тому на «часовій площині» *<Гр-С|Зв-Д>*, *<Зв-С|Ст-Д>* і *<Об-Д|Ст-С>* і розташовані *між* «вище розташованими» типами.

***

Цілком аналогічно можна побудувати розташування типів на «часовій площині», виходячи від типу *<Ст-Д|Зв-С>*. Однак при цьому необхідно врахувати, що при зміні значення однієї дихотомії «від *<Ст-Д|Зв-С>*» *відповідний* тип реагує «швидше», внаслідок чого відбудеться заміна «1» на «0» і навпаки, відповідно, а також – напрямок «вертикальної» стріли часу зміниться на протилежний, тому що для *<Ст-Д|Зв-С>* – на відміну від *<Об-С|Гр-Д>* – «донизу» йдуть типи, які реагують швидше за нього!). Тоді одержимо:



Загальною рисою побудови розташування типів (як від <*Об-С|Гр-Д*>, так і від <*Ст-Д|Св-С*>) на «часовій площині» є та, що при цьому використана свого роду «ієрархія» у величині квантів часу, зчеплених з тією або іншою бінарною змінною. А саме: величина кванта часу при зміні значення бінарної змінної є тим більшою, чим більшим є порядковий номер цієї бінарної змінної.

Інакше кажучи, найменше значення кванта часу відповідає зміні «*деталізуючий* ↔ *узагальнюючий*». Потім іде величина «кванта» часу для переходу «об'єкт-*орієнтований* ↔ *зв'язки-орієнтований*» для деталізуючих типів 2АІА (або ж перехід *«поділяючий* ↔ об'єднуючий» для узагальнюючих типів). Після цього – перехід «*поділяючий* ↔ *об'єднуючий*» для деталізуючих типів 2АІА (і, відповідно *«об'єкт-орієнтований* ↔ зв'язки-орієнтований» для узагальнюючих типів). Завершує розгляд, нарешті, перехід «*учасник* ↔ *спостерігач*».

При побудові розподілу типів в «площині часу» «від <*Ст-Д|Зв-С*>» враховано, що зміна бінарних змінних на одиницю приводить до того, що дані типи «реагують швидше», ніж <*Ст-Д|Зв-С*>: тому має місце *зворотний* напрямок «вертикальної стріли часу», аніж при побудові розподілу типів «від <*Об-С|Гр-Д*>». Але «*по горизонталі*» напрямок часу залишається незмінним.

***

Тепер «склеїмо воєдино уздовж горизонталі» обидва розподіли типів на площині. Тоді одержимо наступну таблицю розподілу типів.

Стрілками зазначений напрямок часу.

Цікаво, що якщо кожному місцю в наборі бінарних змінних, які характеризують тип 2АІА, співставити номер, то при переході від стовпця до стовпця «сума місць» кожного із типів збільшується, і при переході в межах одного стовпця від рядка до рядка «зверху-вниз» – збільшується також («сума місць» підраховується так: підсумуються номери тих місць у бінарному представленні типу, на яких розташташоана цифра «0» для перших трьох стовпців («від <*Об-С|Гр-Д*>») і цифра «1» – для останніх трьох («від <*Ст-Д|Зв-С*>»)). Розра-

ховані в такий спосіб суми місць для третього і четвертого стовпців однакові для типів, які розташовані по горизонталі.

→	*<Гр-С|*			*<Зв-Д|*	
	Об-Д>			*Ст-С>*	
↓		*<Гр-С|*	*<Зв-Д|*		
		Зв-Д>	*Гр-С>*		
	<Зв-С|			*<Гр-Д|*	
	Гр-Д>			*Зв-С>*	
<Об-С|		*<Зв-С|*	*<Гр-Д|*		*<Ст-Д|*
Гр-Д>		*Ст-Д>*	*Об-С>*		*Зв-С>*
	<Об-С|			*<Ст-Д|*	
	Ст-Д>			*Об-С>*	
		<Об-Д|	*<Ст-С|*		
		Ст-С>	*Об-Д>*		
	<Об-Д|			*<Ст-С|*	
	Гр-С>			*Зв-Д>*	

Однак якщо ми маємо «час по вертикалі» і «час по горизонталі», то закономірно виникає питання: а як же вони пов'язані між собою? Більш того: вся отримана таблиця має сенс тільки в тому випадку, коли є можливість розрахувати «час запізнення» у прийнятті рішень між будь-якими довільно розташованими двома типами. Для цього необхідно визначення свого роду «відстані», точніше – *метрику* на дискретному просторі гнізд, що відповідають нашій таблиці:

→ ***i***	2.1			5.1	
↓		3.1	4.1		
k	2.2			5.2	
1.1		3.2	4.2		6.1
	2.3			5.3	
		3.3	4.3		
	2.4			5.4	

Це буде саме метрика, а не відстань, із тієї причини, що, наприклад, $K_i(1.2 - 2.2) = -K_i(2.2 - 2.1)$ (тут $K_i(A,B)$ – «відстань» між типами A и B (між гніздами A и B)).

Введемо цю метрику в такий спосіб

$$K_i(A,B) = 4(i_B - i_A)^2 \cdot sign(i_B - i_A) + 4(a_B - a_A)^2 \cdot sign(a_B - a_A) \qquad (10.1)$$

Тут введене позначення $a_A=a_{<i,k>}=3/2$ для $i=1$ або 6, $a_{<i,k>}= k - 1$ для $i=2$ або 5, і $a_{<i,k>}= (k - 1)/2$ для $i=3$ або 4. Функція $sign(x)$ – так звана «знакова» функція (функція Хевісайда), чисельне значення якої дорівнює $+1$ коли $x>0$, -1 коли $x<0$ і дорівнює 0 коли $x=0$.

Метрика (10.1) узагальнює відому теорему Піфагора, яка говорить, що «квадрат довжини гіпотенузи дорівнює сумі квадратів довжин катетів», – однак модифіковану із урахуванням тієї обставини, «по» чи «проти» напрямку «стріли часу» розташовані відповідні «катети». Катети розглядаються як орієнтовані відрізки (вектори), причому у випадку, коли напрямок вектора-катета є протилежним до «загального напрямку часу», то квадрат довжини цього катета береться зі знаком «мінус». У математиці таку метрику називають «псевдоримановою», підкреслюючи ту обставину, що вона може приймати як позитивні, так і негативні значення (за подробицями можна звернутися до відповідної математичної літератури[34]).

Цікаво, що ми можемо дати також і таку інтерпретацію для знака введеної нами метрики: знак «–» відповідає тому, що розглянутий нами тип буде знати, яке рішення прийняв тип, який порівнюється із ним, а знак «+» буде означати, що розглянутий тип повинен приймати рішення в умовах, коли рішення порівнюваного із ним типу йому ще не відомо. Іншими словами: якщо «відстань» є позитивною, те розглянутий нами тип має можливість вплинути на прийняття рішення іншим типом, але якщо така «відстань» є від'ємною, то вплинути на прийняття рішення іншого типу розглянутий тип уже не може. Таким чином, знак метрики визначає *причинний ланцюг подій* у прийнятті рішень[35] .

Фактично, це є перехід до рівноваги по Штакельбергу, причому для *пари* типів 2AIA той тип, який має «право першого ходу», визначається за метрикою (10.1) з урахуванням отриманого знака.

Розраховані по (10.1) величини $K_i(A,B)$, як випливає із проведеного вище розгляду, є *часом* запізнення в організації керування *даною парою типів* 2AIA. А *ступінь комфортності* такого керування повинна виражатися не властиво величиною $K_i(A,B)$, а її відмінністю від «оптимальної» – тієї, котра має місце для діадної пари. Визначимо цю величину так:

[34] Дивись, наприклад, книгу [46].

[35] Ситуація цілком аналогічна тій, яка існує в теорії відносності та у теорії гравітації в фізиці - там метрику, яка має такі ж властивості, називають «інтервалом» (між двома подіями).

$$K(A,B) = \frac{K_i(A,B)}{K_i(A,D_A)} - 1 \ , \qquad (10.2)$$

де D_A – є позначенням типу, який є *діадним* для типу *A*.

Відзначимо, що таке визначення є математично коректним, тому що, як легко переконатися безпосередньо з формули (10.1), нерівність $K_i(A, D_A) \neq 0$ виконується завжди.

Значення $K(A,B)=0$ внаслідок *оптимальності* для керування діадних відносин, є «*найкомфортнішими*» для цього типу (*A* в наших позначеннях), і чим більше відрізняється $K(A,B)$ від *0*, тим відносини між типами будуть більш дискомфортними.

Відзначимо, що «виділеність» діадних відносин, яка характерна для умов інтертипної комунікації, повинна зберігатися також і для нормативного режиму комунікації: адже такий режим є «вичікувальним» - тип 2AIA мов би «вичікує», він «готується» до своєї діяльності при надходженні нової[36] інформації та необхідності вироблення нового режиму керування. Нарешті, комунікація в нормативному режимі є свого роду «граничним випадком» для спілкування при виробленні *нового* режиму керування (і має місце, наприклад, у процесі діадизації, коли діадні типи 2AIA усе більше звикають один до одного, і усе більше звикають оптимально розподіляти свою участь у спільному керуванні) і тому буде зберігати свою «виділеність» по комфортності серед всіх інших інтертипних відносин.

Визначена нами така «нормована на діадний тип 2AIA» метрика (10.2) є *несиметричною*: $K(A,B) \neq K(B,A)$, причому навіть для *симетричних* (!) інтертипних відносин, описаних у частині 1 (ситуація аналогічна фразі із відомої арії: «Мене не кохаєш, - що ж, зате тебе кохаю я!»). Ймовірно, таким шляхом можна вперше ввести в апарат соціологічних досліджень «вихідну», типно обумовлену асиметрію в сприйнятті однієї людини іншою.

У таблиці 10.1 (нижче) наведені коефіцієнти комфортності інтертипних відносин при нормативній комунікації. Розрахунок зроблений за формулою (10.2) із цього параграфа.

[36] Але все ж – *відомою* для нього інформацією. Нагадаємо: ми розглядаємо випадок «загального знання», коли обидва типи 2AIA володіють *рівнозначною* інформацією.

Таблиця 10.1.

Коефіцієнти комфортності інтертипних відносин при нормативній комунікації. Розрахунок за формулою (10.2).

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16
T1	–1	0 [-5]	0,6	2	3	–1,6	7	3,2	–2	–0,2	2,4	2,2	7,2	–3,4	4	–0,2
T2	0[5]	–1	–4	–5	–4,4	–0,2	–13,6	–1,8	2,2	–1,6	–7,4	–2	–9	0	–8,2	–2,4
T3	0,6	2	–1	0[5]	–1,8	2,4	–4,2	0,4	4	–0,2	–1,6	–1	–3,6	6,2	–2	–0,2
T4	–4	–5	0[–5]	–1	3,2	–7,4	1,6	–1	–8,2	–2,4	–0,2	0,8	6,2	–12	2,2	–1,6
T5	–0,2	–0,32	–0,84	–0,16	–1	0[25]	–1,48	–0,4	0,64	–0,68	–0,8	–0,84	–1,2	0,6	–1,12	–0,36
T6	–0,88	–0,84	–0,32	0,28	0[–25]	–1	1,6	–0,36	–1,16	–0,8	0,44	–0,48	1,08	–1,12	0,6	–0,4
T7	–0,27	0,15	–0,71	–0,76	–0,78	0,18	–1	0[55]	0,33	–0,35	–0,91	–0,42	–1,09	0,82	–0,95	–0,64
T8	–1,38	–1,07	–0,87	–1	–0,73	–1,29	0[–55]	–1	–1,65	–1,09	–0,64	–0,95	–0,35	–1,24	–0,42	–1,16
T9	–0,62	0,24	0,92	1,77	2,15	–0,69	4,62	1,77	–1	0[–13]	2,08	1,23	4,54	–0,62	3	0,31
T10	–0,69	–0,77	–1,31	–1,54	–1,62	–0,62	–3,77	–1,38	0[13]	–1	–2,15	–1,31	–2,92	0,23	–2,31	–1
T11	1,43	3,57	–0,57	–0,43	–1,71	4,14	–1,71	1,86	4,71	1,14	–1	0[7]	–3,29	8	–1,57	–0,29
T12	–3,29	–1,71	–1	–2,29	–0,43	–2,86	3,57	–1,43	–5,14	–1,57	0[–7]	–1	1,43	–3,86	1,14	–2,71
T13	–0,44	–0,45	–0,82	–0,51	–0,93	–0,29	–0,93	–0,51	–0,01	–0,66	–0,78	–0,77	–1	0[73]	–0,95	–0,6
T14	–0,84	–0,93	–0,51	–0,25	–0,45	–0,96	0,37	–0,82	–1,07	–0,78	–0,14	–0,73	0[–73]	–1	–0,11	–0,56
T15	0,92	1,77	–0,62	0,23	–0,77	2,08	–1,23	1,46	3	0,31	–0,69	0,15	–1,31	4	–1	0[13]
T16	–1,31	–1,54	–0,69	–0,77	0,23	–2,15	0,54	–0,31	–2,31	–1	–0,62	–0,08	1,23	–3,46	0[–13]	–1

Позначення типів у Таблиці 10.1 такі (перехід до нумерації зроблений для скорочення запису):

Т1	*<Ст-С|Об-Д>*	Т9	*<Ст-С|Зв-Д>*
Т2	*<Гр-Д|Зв-С>*	Т10	*<Гр-Д|Об-С>*
Т3	*<Зв-С|Ст-Д>*	Т11	*<Об-С|Ст-Д>*
Т4	*<Об-Д|Гр-С>*	Т12	*<Зв-Д|Гр-С>*
Т5	*<Гр-С|Зв-Д>*	Т13	*<Гр-С|Об-Д>*
Т6	*<Ст-Д|Об-С>*	Т14	*<Ст-Д|Зв-С>*
Т7	*<Об-С|Гр-Д>*	Т15	*<Зв-С|Гр-Д>*
Т8	*<Зв-Д|Ст-С>*	Т16	*<Об-Д|Ст-С>*

На закінчення цього параграфа підсумуємо положення, які покладені в основу побудови розподілу типів у площині часу за «часом запізнення в прийнятті рішень і здійсненні керування».

Спочатку перерахуємо ті із них, які строго *доведені* в рамках теорії 2АІА:

- Можливий опис типу 2АІА за допомогою *впорядкованої* четвірки бінарних змінних, які характеризують значення дихотомій, покладених в основу визначення типу.
- Введено поняття про «більш швидкий» і «більш повільний» полюси дихотомічного визначення типу. Тобто, якщо всі 3 інші значення параметрів, які характеризують два типи, однакові, то в такий спосіб вводиться ієрархія «часу запізнення реакції» для цих двох типів 2АІА.
- Отримано два «полюсних» типи 2АІА – типи, у яких зібрані всі або «найбільш швидкі», або «найбільш повільні» значення бінарних змінних, що характеризують тип.
- Побудовано систему розподілу типів за зміною їх «часу запізнення реакції», виходячи із двох «полюсних» типів: отримано 6 «стовпців», у кожному із яких перебуває 1, 3 або 4 типи. «Стовпці» розташовані симетрично відносно «вертикальної осі».
- Уведено поняття про ієрархічність величини квантів часу при переході від одного полюса дихотомії до іншого. Ця величина зростає зі зростанням порядку бінарної змінної.
- Виділено особливу роль діадних відносин і показано, що кожен із типів «настроєний» на «час запізнення реакції» саме свого діадного типу 2АІА.

А тепер перерахуємо припущення – уже *евристичні* припущення – які дозволяють провести *кількісний* розгляд моделі.

- Розташування типів на «площині часу» є максимально симетричним.

- «Відстань» між типами 2AIA на «площині часу», тобто величина «часу запізнення реакції» між двома типами – визначається формулою (10.1).
- *Коефіцієнт комфортності* для інтертипних відносин при нормативній комунікації розраховується з формули (10.2).

***

Вперше матрицю розташування типів, аналогічну отриманій в цьому параграфі, запропонував Г.А. Шульман [80, 81] (розглянуті ним «типи особистості» не мають нічого спільного із типами 2AIA). Деякий час він намагався використовувати математично некоректну формулу для підрахунку «коефіцієнта комфортності між типами», але далі одержання деяких чисельних оцінок не пішов. Згодом Г.А. Шульман відмовився від такої матриці, перейшовши до розгляду матриці із розташуванням об'єктів у вузлах трикутної ґратки. У всіх випадках мотивування та аргументації своїх дій Г.А. Шульманом не надано (на момент завершення побудови описаної в цьому розділі моделі в 1999 році).

При побудові описаної вище феноменологічної моделі були використані такі ідеї Г.А. Шульмана [80, 81]:

- Припущення про зв'язок полюсів дихотомій із «часом запізнення» у реакції типів.
- Припущення про симетричне розташування типів у вузлах прямокутної ґратки.

Однак нами ця модель *доповнена* тут такими положеннями:

- Введено поняття про *нормативний* режим комунікації типів.
- Обмежено цю феноменологічну модель тільки рамками нормативного спілкування, коли інтертипних відносин не спостерігається.
- Виведено закономірність розташування типів у вузлах прямокутної ґратки[37] .
- Запропоновано математично коректну формулу для розрахунку інтервалу між типами.
- Запропоновано «нормувати на діадний тип 2AIA» сприйняття часових інтервалів у реакції інших типів – формулу (10.2), що дозволило розробити методику прогнозування та порівняння прогнозу із експериментальними даними.

Ці та всі подальші результати, викладені в цьому розділі, отримані вже тільки нами.

[37] Г.А. Шульман стверджував, що в нього є обґрунтування такого висновку. Але, оскільки воно не опубліковано (до моменту закінчення розробки нашої моделі), ми з ним не знайомі і не можемо порівняти з наведеним нами в цьому параграфі.

10.3. Апробація: таблиця комфортності інтертипних відносин при нормативній комунікації

У параграфах 10.3 – 10.5 описано систему технологій для порівняння отриманих *теоретичних* результатів із реальними *експериментальними* даними.

Ми описали ряд прикладів як тих, які спостерігалися нами особисто, так і тими, які відомі всім (оскільки вони стосуються відомих політичних діячів).

До того ж, наведені описи дозволяють читачу перейти до їх використання в рамках *самостійної* діяльності в цій області.

***

Розглянемо більш докладно табл. 10.1 для кількісного вираження комфортності інтертипних відносин при *нормативному* спілкуванні, що наведена в попередньому параграфі.

Спочатку виділимо ті особливості, які допоможуть нам при проведенні інтерпретації Таблиці 10.1 і які випливають із формули (10.2). Це:

1. Для тотожних типів 2АІА $K = -1$.
2. Для діадних типів 2АІА $K=0$.
3. Якщо $K<0$, то це значить, що відповідний тип (який розташований у вертикальному стовпці Таблиці 10.1) реагує ***раніше***, аніж діадний тип 2АІА для розглянутого нами тип (тобто *раніше ніж необхідно* розглянутому типу!).
4. Якщо $K>0$, то відповідний тип реагує ***пізніше***, аніж діадний тип 2АІА для розглянутого нами типу (тобто *пізніше ніж необхідно* розглянутому типу).
5. Чим менше абсолютна величина коефіцієнта K, тим відносини між типами комфортніші (тим більше вони наближаються до діадних).

Далі наведено кілька прикладів, які спостерігалися особисто автором.

Приклад 1. Відносини між *<Гр-Д|Зв-С>* і *<Ст-Д|Зв-С>*: «теплі, щиросердечні, майже діадні». Це й не дивно: адже *<Гр-Д|Зв-С>* сприймає *<Ст-Д|Зв-С>* як свого діадного типа ($K=0$), а *<Ст-Д|Зв-С>* сприймає *<Гр-Д|Зв-С>* «майже як» свого тотожного типа ($K = -0{,}93 \approx -1$!). •

Приклад 2. Відносини між *<Об-Д|Ст-С>* і *<Зв-Д|Ст-С>*. Відносини досить тверді, сухі. Для *<Об-Д|Ст-С>* ці відносини не дуже комфортні: $K = -0{,}31$ і тому *<Об-Д|Ст-С>* здається, що *<Зв-Д|Ст-С>* завжди реагує *відчутно* раніше «ніж потрібно». Внаслідок цього – ба-

гато докорів з боку <*Об-Д|Ст-С*> > у тому, що <*Зв-Д|Ст-С*> «просто не хоче *всього лиш трішечки*» змінитися. І для <*Зв-Д|Ст-С*>значення ***К=-1,16***, тобто такі відносини для нього настільки ж дискомфортні. Тип 2АІА <*Об-Д|Ст-С*> знаходиться серед тих типів, які випереджають його «усього лиш на трішечки» – але все-таки відчутно більше, ніж це було прийнятно для нього (тобто – «мало» не так, як тотожній тип!). І вже він хоче від свого комуніканта «трошки, *усього лиш трішечки*» змінитися! Але той «не хоче»! Звідси *постійні дріб'язкові причіпки* – і так увесь час: обоє сварять один одного за те, що інший – «занадто швидко реагує, занадто поспішає»! Підкреслимо «дивну» на перший погляд обставину: *обом* типам здається, що інший тип *реагує раніше*, аніж «потрібно». Причина цього лежить саме в «нормуванні часу реагування» на діадний для розглянутого тип 2АІА.•

Приклад 3. Відносини між наступними типами 2АІА: <*Гр-С|Зв-Д*> і <*Об-Д|Ст-С*>. Відносини гарні, хоча інтертипні відносини при виробленні *нового* режиму керування – «конфліктні». Цей приклад, ймовірно, є найбільш показовим: адже, без урахування *нормативності* режиму спілкування, такі відносини були б досить напруженими (кожен із комунікантів своєю програмною функцією «атакував» би місце найменшого опору іншого!). З Таблиці 10.1 видно, що тип <*Гр-С|Зв-Д*> вважає, що тип <*Об-Д|Ст-С*> реагує «трошки раніше» (*К = –0,36*), аніж «потрібно» - тобто ніж його діадний тип (<*Ст-Д|Об-С*>). У свою чергу, тип <*Об-Д|Ст-С*>, відповідно, вважає, що тип <*Гр-С|Зв-Д*> реагує «трохи» пізніше, аніж потрібно для типу <*Об-Д|Ст-С*> (*К=0,23*). На відміну від попереднього прикладу - *обом типам* ситуація представляється адекватною: тип <*Гр-С|Зв-Д*> визнає право <*Об-Д|Ст-С*> критикувати його «за повільність», а тип <*Об-Д|Ст-С*>, відповідно, визнає право типу <*Гр-С|Зв-Д*> «захоплюватися його (<*Об-Д|Ст-С*>) швидкістю розуму». Тобто, обидва типи сприймають один одного *адекватно* й оцінюють один одного *однаково*! Тому тип <*Гр-С|Зв-Д*> > часто йде до типу <*Об-Д|Ст-С*>просити поради. Однак варто підкреслити, що як тільки мова починає йти про вироблення нового *спільного* режиму керування, то відразу ж із обох сторін розвивається конфлікт! •

Приклад 4. Відносини між типами 2АІА <*Зв-Д|Ст-С*> і <*Гр-С|Об-Д*>. Відносини «нормальні», причому <*Гр-С|Об-Д*> дуже «гармонійний» у таких відносинах. Для типу <*Зв-Д|Ст-С*> тип <*Гр-С|Об-Д*>> реагує раніше – *К = – 0,35*, ніж «хотілося б». Але – і це досить важлива обставина – це випередження в реакції *найменше* серед всіх інших 15 типів 2АІА (крім, звичайно діадного типу)! Тому-то для <*Зв-Д|Ст-С*> і «прийнятний» вибір такого комуніканта. А от для типу <*Гр-С|Об-Д*> тип <*Зв-Д|Ст-С*> запізнюється «точно так само, як і всі

навколишні»: *К = – 0,51*, а усереднене значення є $К_{ср}$= *– 0,6* (про це буде докладно описано в наступних параграфах). Саме із цієї причини відносини типу <*Гр-С|Об-Д*> є «рівними й гармонійними» практично з усіма (більш точно – описано в наступних параграфах).•

Приклад 5. Відносини між типами 2АІА <*Об-С|Гр-Д*> і <*Ст-Д|Зв-С*>. Для типу <*Об-С|Гр-Д*> тип <*Ст-Д|Зв-С*> є саме тим типом, що реагує *найповільніше* серед всіх інших типів: *К=0,82*. Тому тип <*Об-С|Гр-Д*> не проти «порадити, підказати» що-небудь типу <*Ст-Д|Зв-С*> (до того ж, це так характерно для участвуючого типу). А для типу <*Ст-Д|Зв-С*> тип <*Об-С|Гр-Д*> також реагує *найбільш повільно* з усіх – *К=0,37*. До того ж для типу <*Ст-Д|Зв-С*> тип <*Об-С|Гр-Д*> є взагалі *єдиним* типом, який «реагує пізніше»: тільки перед ним тип <*Ст-Д|Зв-С*> і може відчути себе «найшвидшим» (серед інших 15 типів 2АІА). Відзначається, що дружні відносини між <*Ст-Д|Зв-С*> і <*Об-С|Гр-Д*> найчастіше мають місце тоді, коли обидві людини мають високий інтелект: це й не дивно, адже «готовність підказати і підтримати іншого» – практично невід'ємна характеристика інтелекту. •

Приклад 6. Відносини між типами 2АІА <*Об-С|Ст-Д*> і <*Ст-Д|Зв-С*>. Для типу <*Ст-Д|Зв-С*> тип <*Об-С|Ст-Д*> є «майже діадним» за часом реакції: *К= – 0,14*. А от сам тип <*Ст-Д|Зв-С*> для типу <*Об-С|Ст-Д*> – це саме той тип, що реагує *найповільніше* (*К=8*)! Причому в 2 рази (!) повільніше, аніж найближчий до нього тип (<*Ст-Д|Об-С*>, для якого *К=4,14*) реагує в навколишній реальності. (І тому він розглядається типом <*Об-С|Ст-Д*> як «найтупіший серед всіх типів»!). А якщо порівнювати «із середнім» для <*Об-С|Ст-Д*> по всіх типах значенням – $К_{ср}$*=0,89* (дивись наступні параграфи), то майже в 10 (!) разів повільніше «ніж тип *Об-С|Ст-Д*> звик»! Природно це <*Об-С|Ст-Д*> дратує, – і дуже сильно! Ситуація приблизно така: тип <*Ст-Д|Зв-С*>ставиться до типу <*Об-С|Ст-Д*> «з усією душею», а той його – постійно «хлоп по носі»...•

Приклад 7. Відносини між типами 2АІА <*Ст-Д|Зв-С*> і <*Ст-С|Зв-Д*>. Парні відносини при нормативній комунікації: тип <*Ст-С|Зв-Д*> для типу <*Ст-Д|Зв-С*> «виглядає» «майже як тотожний тип»: *К= – 1,07*. А от для типу <*Ст-Д|Зв-С*> тип <*Ст-С|Зв-Д*> це той тип, що реагує *найшвидше – К= – 0,62* – (за винятком тотожного) серед всіх інших типів. Всіх інших тип <*Ст-С|Зв-Д*> сприймає як «тугодумів» (дивись наступний параграф), яким треба «швидше все розтлумачити». До того ж тип <*Ст-С|Зв-Д*>це саме той тип, у якого є найбільша кількість (11 – у всіх інших така кількість є меншою!) типів, які реагують пізніше, аніж необхідно (як здається типу <*Ст-С|Зв-Д*>).•

Приклад 8. Відносини між типами 2АІА <*Гр-С|Зв-Д*> і <*Зв-Д|Гр-С*>. Тип <*Гр-С|Зв-Д*> для типу <*Зв-Д|Гр-С*> є найменш «колю-

чим» за часом своєї реакції типом (*К= – 0,43*), і тому *<Зв-Д|Гр-С>* тягнеться до типу *<Гр-С|Зв-Д>* як до порадника. Однак сам тип *<Зв-Д|Гр-С>* є для типу *<Гр-С|Зв-Д>* досить дискомфортним (*К= – 0,84*), близьке спілкування з яким тип *<Гр-С|Зв-Д>* тому прагне скоротити до мінімуму (тип *<Гр-С|Зв-Д>* швидко стомлюється від спілкування з типом *<Зв-Д|Гр-С>*). Однак ще раз нагадаємо: все це справедливо тільки для *нормативного* режиму спілкування, наприклад, типу *<Гр-С|Зв-Д>* подобається доглядати за типом *<Зв-Д|Гр-С>* (адже в них «майже однакові» сексуальні програми[38]). •

***

Ще раз нагадаємо, як давати загальну характеристику взаємодії (комунікації) типів 2АІА, використовуючи Таблицю 10.1, інтерпретацію знаків і «виділених» величин коефіцієнтів комфортності:

- Знак «–« відповідає тому, що цей тип реагує раніше, аніж необхідно розглядуваному (раніше, ніж діадний тип для розглядуваного), тобто час запізнення реакції даного типу менше, ніж у діадного типу для розглядуваного.
- Знак «+» відповідає тому, що даний тип реагує пізніше, аніж необхідно розглядуваному.
- Значення *К=0* відповідає діадному типу. У квадратних дужках зазначене «оптимальний (для розглянутого типу) час запізнення реакції і керування».
- Значення *К= –1* відповідає тотожному для розглядуваного типу.

***

На закінчення цього параграфа дамо *загальну характеристику* нормативного спілкування типів 2АІА, яка випливає із табл. 10.1:

- «Малі» за абсолютною величиною[39] значення *К* інтерпретуються розглядуваним типом як поведінка «майже діадного» для нього типу. Таких випадків у Таблиці 10.3 є небагато. Наприклад, *<Об-Д|Гр-С>* сприймає *<Зв-Д|Гр-С>* як свого «майже діадного типа» (*К= – 0,08*), а *<Гр-С|Об-Д>* сприймає *<Ст-С|Зв-Д>* також як свого «майже діадного типа» (*К= – 0,01*). Ще можна виділити такі типи 2АІА, які сприймають інші типи 2АІА як «майже діадні» типи: : 1) *<Ст-С|Об-Д>* і *<Об-Д|Ст-С>* чи *<Гр-Д|Об-С>;* 2) *<Гр-Д|Зв-С>* і *<Ст-Д|Зв-С>* чи *<Ст-Д|Об-С>;* 3) *<Зв-С|Гр-Д>* і *<Об-Д|Гр-С>* чи *<Зв-Д|Гр-С>;* 4) *<Зв-*

[38] Детально про сексуальні програми (точніше – про сексуальну *поведінку*) типів 2АІА написано в книзі «Руководство по Социальным Технологиям» [82], матеріал доступний на веб-сайті http://soctech.narod.ru .

[39] Що саме розуміється під «малістю» для кожного із вихідних типів детально буде описано в наступному параграфі.

С|Ст-Д> і *<Об-Д|Ст-С>* чи *<Гр-Д|Об-С>;* 5) *<Об-Д|Гр-С>* і *<Об-С|Ст-Д>;* 6) *<Ст-Д|Зв-С>* і *<Об-С|Ст-Д>;* 7) *<Об-С|Ст-Д>* і *<Об-Д|Ст-С>;* 8) *<Об-С|Гр-Д>* і *<Гр-Д|Зв-С>;* 9) *<Ст-С|Зв-Д>* і *<Гр-Д|Зв-С>* чи *<Об-Д|Ст-С>;* 10) *<Гр-Д|Об-С>* і *<Ст-Д|Зв-С>* (всі перераховані, звичайно, «з натяжками»).

- За рідкісним винятком (діадні типи, тотожні типи і «*нормативні* тотожні типи» – про останні дивися наступний пункт), коефіцієнти комфортності *асиметричні* в тому розумінні, що якщо вихідному типу комфортно із розглянутим, то розглянутому не завжди комфортно із вихідним. Найбільш яскраві приклади: 1) якщо *<Ст-Д|Зв-С>* сприймає *<Об-С|Ст-Д>* як свого «майже діадного типа», то сам *<Об-С|Ст-Д>* сприймає *<Ст-Д|Зв-С>* як «найбільш тупого» серед всіх інших типів 2АІА, 2) якщо *<Гр-С|Об-Д>* сприймає *<Ст-С|Зв-Д>* як свого «майже диадного типу», то сам *<Ст-С|Зв-Д>* сприймає *<Гр-С|Об-Д>* як одного із «двох самих тупих» серед всіх інших типів 2АІА.
- При нормативній комунікації деякі типи сприймають один одного як «*нормативних тотожних типів*», притому це єдиний випадок, коли такі відносини – *симетричні*. Це такі три пари типів: 1) *<Об-Д|Ст-С>* і *<Гр-Д|Об-С>*, 2) *<Об-Д|Гр-С>* і *<Зв-Д|Ст-С>*, і 3) *<Зв-С|Ст-Д>* і *<Зв-Д|Гр-С>*. Із цього випливає, що *між цими типами 2АІА обмін інформацією* ***неможливий*** (нагадаємо, що ми розглядаємо обмін інформацією при *нормативній* комунікації). Дійсно, вони не тільки мають однаковий набір знань, умінь і навичок, але, як бачимо з табл. 10.1, вони навіть і *взаємозамінні*.
- Чим більшою є величина «кванта часу», що має місце між діадними типами 2АІА, тим меншою є величина «розмаху комфортності» для таких типів. Великий «розмах комфортності», тобто дуже відмінні між собою коефіцієнти *К*, приводить до того, що вихідний тип сприймає навколишніх досить «нерівно», - одні типи ходять в його «мазунчиках», тоді як інші - серед «нелюбів»... І це незалежно від їх особистісних і ділових якостей... Більш того: чим більшою є величина «кванта часу» між діадними типами 2АІА, тим більшою є у цих типів «чутливість до часу», тобто тим більше ці типи чутливі (і разом з тим толерантні!) до «своєчасності» дій інших типів (нагадаємо, що «вчасно» діє тільки діадний тип). Найбільш яскраво такі ефекти будуть проявлятися «у трудових колективах», тобто в середовищі товаришів по службі: іноді це буде виливатися в склоки, формування коаліцій тощо. Це саме те коло питань, що може бути досить легко описане за допомогою сучасної теорії ігор. Деякі ме-

тоди для *кількісного* опису коаліцій у рамках запропонованої моделі будуть розглянуті в останньому параграфі цієї глави.

10.4. Апробація: кількісна модель для сприйняття гравцем суспільства

Останні параграфи цієї глави описують коаліційні ігри.

***

Таблиця 10.1 комфортності інтертипних відносин при нормативному режимі комунікації дозволяє виділити клас явищ, пов'язаних із кількісним описом феномена сприйняття кожним із типів *неструктурованих* соціальних структур, які *не утворюють* новий рівень ієрархії й самі не мають ієрархічну будову.

Для опису цих ефектів, розглянемо табл. 10.1 як матрицю, елементи якої позначимо як K_{ik}. Тут i позначає тип 2AIA, що розташований у відповідному рядку табл. 10.1 (тобто той тип, «думкою» якого ми зараз цікавимося), а k - тип, розташований у відповідному стовпці табл. 10.1 («про якого» ми цікавимося).

Оскільки ми розглядаємо неструктуровані соціальні групи, наприклад, колектив фірми, слухачі передвиборного мітингу тощо, то спілкування виділеного типу з такою соціальною групою можна розглядати в «статистичному» наближенні. Під цим ми розуміємо те, що таку соціальну групу можна замінити певним «***єдиним*** *ефективним гравцем*», часові параметри запізнювання реакції (реагування) якого відповідають усередненим за всіма можливими термінами запізнення, які мають місце в цій (неструктурованій) соціальній групі.

Фактично ми зараз розглядаємо протиставлення «Я – Вони», коли «Я» вступає в комунікацію із «Ними» як з *єдиним цілим*. Це має місце, наприклад, для керівників, лідерів фірм або соціально-економічних структур різного походження. Елемент *протиставлення* ***себе*** *іншим* – природний (часто навіть критичний: наприклад, це може бути спонукальним мотивом) етап практично будь-якої економічної або соціальної діяльності людини.

Іншими словами, цей тип 2AIA сприймає таку *неструктуровану* соціальну групу як «єдиний тип особистості», час запізнювання реакції якого можна розрахувати з формули

(10.3)

Тут $P_k=N_k/N_0$ - частота зустрічальності типу k у розглянутій соціальній групі (N_k - число представників даного типу в групі, а N_0 - загальне число людей у розглянутій групі).

Розглядаючи великі та неструктуровані групи - групи, що не мають переважного виділення тих або інших типів 2AIA - можна покласти $P_k=1/16$.

Тоді коефіцієнт комфортності для нормативного спілкування розглянутого типу 2AIA з *великою неструктурованою соціальною групою* може бути розрахований за формулою

(10.4)

Формула (10.4) означає, фактично, *підсумовування по рядкам* Таблиці 10.1 і наступного ділення на 16 (по числу типів).

Однак для опису особливостей комунікації розглянутого типу із даною соціальною групою не менше значення має опис того факту, наскільки значна мінливість у комфортності відносин між розглянутим типом 2AIA і кожним із типів даної соціальної групи. Така мінливість може бути розрахована за наступною формулою (такі розрахунки - це, фактично, звичайний метод статистичної обробки даних)

(10.5)

Або, для *великої* неструктурованої групи - по формулі

$$\Delta K_i = \frac{1}{16}\sum_{k=1}^{k=16}\left|K_{ik} - K_i\right| \qquad (10.6)$$

В результаті, прийдемо до такої Таблиці 10.2.

Таблиця 10.2. Коефіцієнти комфортності для «роботи даного типу із суспільством» (***K**$_i$*) і рівень мінливості (варіабельність) комфортності при спілкуванні розглянутого типу з особистостями з даного соціуму (***ΔK**$_i$*).

Тип	K_i	ΔK_i
<Ст-С|Об-Д>	1,45	2,52
<Ст-С|Зв-Д>	1,23	1,43
<Об-С|Ст-Д>	0,89	2,33
<Зв-С|Гр-Д>	0,52	1,26
<Зв-С|Ст-Д>	0	1,95
<Ст-Д|Об-С>	- 0,21	0,66
<Об-С|Гр-Д>	- 0,40	0,46
<Гр-С|Зв-Д>	- 0,51	0,48
<Ст-Д|Зв-С>	- 0,55	0,34
<Гр-С|Об-Д>	- 0,60	0,25
<Об-Д|Ст-С>	- 0,83	0,88
<Зв-Д|Ст-С>	- 0,93	0,32
<Зв-Д|Гр-С>	- 1,32	1,62
<Гр-Д|Об-С>	- 1,38	0,75
<Об-Д|Гр-С>	- 1,80	3,52
<Гр-Д|Зв-С>	- 3,65	3,26

З дані Таблиці 10.2 випливають такі висновки.

***

Насамперед розглянемо розподіл типів 2АІА по *величині та знаку* коефіцієнта комфортності для спілкування даного типу з великими неструктурованими соціальними групами.

Виділяються три групи типів, по-різному сприймаюче суспільство.

1) Таким типам, як *<Ст-С|Об-Д>*, *<Ст-С|Зв-Д>*, *<Об-С|Ст-Д>* і *<Зв-С|Гр-Д>* здається, що суспільство реагує «у середньому» значно пізніше них (!), - тобто їм здається (більш того – «вони *впевнені*» у цьому!), що вони – «найрозумніші» з усіх. А тому що всі вони – участвуючі типи 2АІА, то вони цього й не приховують. Наприклад, *< Ст-С|Зв-Д>* - це саме той зі зв'язки-*орієнованих* типів 2АІА, якому здається, що *саме він* «все важливе» зауважує раніше всіх, а так як що його діяльність (нагадаємо, при нормативному спілкуванні!) полягає в тому, щоб «працювати з людьми» - тобто «давати поради» - от він їх і дає.

2) Існує *єдиний* (!) тип 2АІА - *<Зв-С|Ст-Д>*, що сприймає великі неструктуровані соціальні групи як ***свій*** *діадний тип*! Тому *<Зв-С|Ст-Д>* впевнений, що його завдання - це змінювати думку, формувати лінію поведінки, управляти. Притому управляти саме *великими* колективами, великими неструктурованими групами людей. Він впевнений, що його справа - задавати «ідеологію» для суспільства. Він упевнений, що «без нього» дана соціальна група просто не зможе оптимально функціонувати, що «саме він» - *цілком рівнозначний* (саме так!) ***всій*** даній соціальній групі.
3) Іншим типам (11 – тобто більшості!) здається, що розглянуті нами «великі та неструктуровані» соціальні групи – «розумніші» за них, вирішують все «у тому або іншому ступеню швидше», що «*колективна праця*» - *швидше* приведе до успіху. Що «одна голова добре, а дві – *краще*». Причому деякі із цих типів 2АІА надзвичайно глибоко впевнені, що вони самі – «ні на що не придатні», що «усе, що потрібно, - уже давно придумано й зроблено *іншими*»... У наступному розділі ми переконаємося, що суспільство сприймає ці ж самі типи *зовсім* ***по-іншому***. Часто навіть - *зовсім навпаки*: як такі, які *реагують раніше*, аніж соціальна група.

А тепер - трохи про окремі типи. (Про *<Ст-С|Об-Д>*, *<Ст-С|Зв-Д>* і *<Зв-С|Ст-Д>* вже писалося вище.)

<Ст-Д|Об-С> здається, що суспільство «робить все» *трохи* раніше, аніж він, що він - завжди *трошки* запізнюється. Йому здається, що суспільство «уже готове, уже дозріло» для сприйняття всього того, що він цьому суспільству може порадити. *<Ст-Д|Об-С>* здається, що, коли він підключається до діяльності, ця діяльність уже розпочата, уже триває, і тому він, «бачачи» уже перші результати такої діяльності, привносить в «загальний хор» свою «пісню»: ділиться з усіма результатами своїх спостережень про те, як ця діяльність відбувається. Природно, «працюючою групою» це сприймається як *критика* - і причому, як буде видно із результатів наступного параграфа - критика випереджальна (!). Відзначимо, що інші типи не проявляють такої лінії поведінки, тому що їм здається, що суспільство «почало справу» уже так «давно», що й радити що-небудь безглуздо...

<Зв-Д|Ст-С> сприймає суспільство як свого «майже (практично) тотожного типа». Тому він добре розрізняє, що цікавить людей саме тепер, що саме зараз хоче суспільство. Крім того, для нього «бажання, надії, почуття й справи» суспільства, процеси, що у ньому відбуваються, є просто «очевидними»: йому здається, що їх навіть «бачить». Саме в цьому - сила реального письменника Ф.М. Достоєвсько-

го[40]: в умінні бачити за невеликими, дуже багатьма (більшістю!) практично не поміченими фактами, - загальні тенденції, які будуть визначати розвиток суспільства на довгі роки. Досить лише привести історію створення його роману «Біси» - роману, що став свого роду «відкриттям» ери «перебудови» в СРСР, роману, у якому він описав антилюдську ідеологію й практику реального втілення, реального процесу формування «нового соціалістичного суспільства»... І все це - перебуваючи у Швейцарії, фактично ґрунтуючись винятково тільки на невеликій замітці в газеті і факті свого - досить поверхневого (зі слів брата своєї дружини [79, с.254-255]) – «знайомства» із убитим студентом... Забігаючи вперед (дивись наступний параграф) відзначимо, що суспільство сприймає *<Зв-Д|Ст-С>* (уже не письменника, - а типа 2АІА!) як свого діадного типа. Саме в цього, свого діадного типу суспільство й запитує думку, сприймає як суддю в питаннях, за які «відповідальний» його тип 2АІА - тобто саме в питаннях про зв'язки між людьми (етика) і структуру, стійкість цього суспільства (інтуїція). Повертаючись знову до письменника Ф.М. Достоєвського - уже й не дивуєшся тому, що до його діяльності звертаються практично в усьому світі, а не тільки в Росії й країнах колишнього СРСР.

Відзначимо, що для *<Об-Д|Гр-С>* (втім, як і для *<Зв-Д|Гр-С>, <Гр-Д|Об-С>* і *<Гр-Д|Зв-С>*) характерно те, що він думає, що «суспільство вже дозріло», що він - просто *фіксує* процеси, що вже сталися в суспільстві. Тому для нього досить характерна наступна фраза, якою він любить обґрунтовувати своє рішення: «Є думку, що ...». Досить знайомо, не чи правда? - однак же *<Об-Д|Гр-С> саме так і сприймає ситуацію*.

Таким чином, маємо два досить чітко обкреслених класи типів 2АІА: перший - типи із завищеною самооцінкою (*<Ст-С|Об-Д>*, *<Ст-С|Зв-Д>*, *<Об-С|Ст-Д>* и *<Зв-С|Гр-Д>*) і типи із заниженою самооцінкою (*<Зв-Д|Гр-С>, <Гр-Д|Об-С>, <Об-Д|Гр-С>* и *<Гр-Д|Зв-С>*). Інші типи не дуже «замислюються» над таким проблемами.

***

Розглянемо *різницю* в сприйнятті типами *рівня розмаїтості* в реагуванні суспільства - тобто «***рівня мінливості*** *комфортності*» при спілкуванні для цих типів.

<Гр-С|Об-Д> сприймає суспільство як якусь «єдину масу», як об'єкт, що реагує «практично як єдине ціле» (але – «*значно раніше*» його!). Саме тому у своїй діяльності він легко управляє більшими ко-

[40] Тип письменника Ф.М. Достоєвського визначений за його біографією. Читач може розібратися в цьому і сам, - тим більш, що з літератури про Ф.М. Достоєвського його тип вимальовується достатньо виразно (дивись, наприклад, книгу [83]).

лективами людей[41], - однак потрібно пам'ятати, що при цьому він маніпулює всіма ними як *єдиним цілим*. *<Гр-С|Об-Д>* у спілкуванні «рівний» з усіма, для нього «усі однакові», і «мазунчиків» він вибирає із причин іншого класу, ніж ділові (крім *<Гр-С|Об-Д>*, звичайно - дивися Таблицю 10.1 коефіцієнтів комфортності інтертипних відносин при нормативній комунікації).

Приблизно так само, як і *<Гр-С|Об-Д>*, соціальну групу «усереднено», *як «єдине ціле»* сприймають *<Зв-Д|Ст-С>* і *<Ст-Д|Зв-С>*. Але якщо *<Зв-Д|Ст-С>* прагне все своє сприйняття суспільства звести до процесу зміни відносин між людьми, те *<Ст-Д|Зв-С>* - реально фіксує стан таких відносин.

Два участвуючих типи 2АІА - *<Об-С|Гр-Д>* і *<Гр-С|Зв-Д>* - сприймають суспільство «майже як єдине ціле», і тому вони ставляться до усіх у суспільстві рівно, без «викидів».

Три спостерігаючих типи 2АІА - *<Ст-Д|Об-С>*, *<Гр-Д|Об-С>* і *<Об-Д|Ст-С>* (перераховані в порядку зростання ΔK_i) - уже сприймають суспільство як якесь «пухнасте» утворення, - але яке все-таки має деяку внутрішню цілісність і єдність. Вони також «рівно» ставляться *до більшості* типів.

Для інших же типів 2АІА суспільство представляється як досить різнорідна маса, при спілкуванні із представниками якої доводиться постійно очікувати «уколів» того або іншого ступеня «неприємності»... Тому в цих типів швидко з'являються «мазунчики», спілкування з якими не те щоб «приємно», але є хоча б «менш колючим». (Наприклад, *<Св-Д|Гр-С>* говорить, звертаючись до *<Гр-С|Зв-Д>*[42]: «Спілкування з Вами для мене *найменш неприємно*, спілкуючись із Вами я відпочиваю!» - дивись Таблицю 10.1).

Відзначимо ще одну особливість - свого роду «пастку» для типів 2АІА, яким суспільство здається «єдиним цілим», тобто для яких – «всі типи рівні». При виборі супутника життя вони легше «погоджуються» - піддаються на «угоди» з боку того типу 2АІА, якого вони «менше колють», - і, в результаті, вони ризикують зв'язати свою долю із типом, спілкування з яким у *ненормативному* режимі для них може бути досить некомфортним і неоптимальним. Відзначимо, що спільне життя людей з такими типами 2АІА може бути досить комфортним тільки в тому випадку, коли перед ними (або - хоча б перед одним із них) не виникає необхідність у прийнятті «ненормативного» - тобто *нового*, нерегламентованого, незвичного рішення. Якщо ж така необ-

---

[41] І це не дивлячись на те, що він – об'єкт-орієнтований тип 2АІА: тепер, з наведеного вище ми вже знаємо, що зумовлено це тією обставиною, що весь колектив він сприймає як єдиний і *нероздільний* об'єкт..

[42] Особисте спостереження.

хідність виникла - то «гарні» і «теплі» відносини можуть різко порушитися. У багатьох кінофільмах обігрується «зворотна» ситуація: коли «некомфортні» при нормативному спілкуванні відносини стають комфортними в «небезпечній для життя» ситуації, - коли необхідно аналізувати нову інформацію та виробляти нові режими керування.

Така ж «пастка» має місце й для типів, які сприймають суспільство як «колючого їжака»: вони ризикують зв'язати свою долю - з «найменш колючим[43]» представником соціуму...

10.5. Апробація: кількісна модель для сприйняття суспільством гравця.

Таблиця 10.1 комфортності інтертипних відносин при нормативному режимі комунікації дозволяє розглянути також і клас явищ, пов'язаних із кількісним описом феномена сприйняття неструктурованою соціальною групою кожного з типів 2АІА. Якщо в попередньому параграфі була дана відповідь на питання «Як *Я* сприймаю суспільство», то в цьому ми одержимо відповідь на питання «Як *суспільство* сприймає Мене».

Для опису цих ефектів, розглянемо Таблицю 10.1 як матрицю, елементи якої позначимо як $\boldsymbol{K_{ik}}$. Тут $\boldsymbol{i}$ позначає тип 2АІА, що розташований у відповідному рядку Таблиці 10.1 (тобто той тип, «думкою» якого ми зараз цікавимося), а $\boldsymbol{k}$ - тип, розташований у відповідному стовпці Таблиці 10.1 (думкою «про якого» ми цікавимося).

Нагадаємо, що ми розглядаємо *неструктуровані* соціальні групи - наприклад, співробітників фірми, слухачів передвиборного мітингу тощо - тому спілкування виділеного типу з такою соціальною групою можна розглядати в «статистичному» наближенні (дивись попередній параграф). Однак, на відміну від попереднього параграфа, - тепер обчислювати суму ми *будемо «по стовпцях»*. Іншими словами, тепер підсумуються всі відповіді такого виду: «Я сприймаю тип $\boldsymbol{k}$ у такий спосіб». І ми обчислимо суму по все цим «Я», щоб довідатися сумарну думку «про Мене» від всіх цих «Я», тобто – від всіх типів суспільства (фактично, ми провели «соціальне опитування» суспільної думки щодо того, як люди ставляться до даного типу $\boldsymbol{k}$).

Таким чином, даний тип $\boldsymbol{k}$ сприймається *неструктурованою* соціальною групою як такий тип, час запізнювання реакції якого можна розрахувати по формулі

[43] Але все ж таки – не цілком підходящі них (наприклад, - в сексуальному відношенні [82])...

$$K_k = \sum_{i=1}^{i=16} K_{ik} \cdot P_i \qquad (10.7)$$

Тут $\boldsymbol{P_k = N_k / N_0}$ - частота зустрічальності типу $\boldsymbol{k}$ у розглянутій соціальній групі ($\boldsymbol{N_k}$ - число представників даного типу в групі, а $\boldsymbol{N_0}$ - загальне число людей у розглянутій групі).

Розглядаючи *великі* і неструктуровані групи, які не мають переважне виділення кількості тих або інших типів 2AIA, можна покласти $\boldsymbol{P_i = 1/16}$.

Тоді розглянутий тип 2AIA сприймається таким суспільством як «особистість», коефіцієнт комфортності спілкування суспільства з яким може бути розрахований по формулі

$$K_k = \frac{1}{16} \sum_{i=1}^{i=16} K_{ik} \qquad (10.8)$$

Формула (10.8) виражає, як і слід було сподіватися, *сумацію по стовпцях* Таблиці 10.1 - із наступним діленням на 16 (по числу типів).

Однак для опису особливостей комунікації розглянутої соціальної групи з деяким типом 2AIA не менше значення має опис того факту, наскільки значною є мінливість у комфортності відносин між розглянутим типом і кожним з типів даної соціальної групи, - іншими словами, наскільки значна «*мінливість у думках*» про цей тип, що має місце в суспільстві. Така мінливість може бути розрахований по наступній формулі (такі розрахунки - це, фактично, звичайний метод статистичної обробки даних)

$$\Delta K_k = \sum_{i=1}^{i=16} \left| K_{ik} - K_k \right| \cdot P_i \qquad (10.9)$$

Або, для *великої* неструктурованої соціальної групи - по формулі

$$\Delta K_k = \frac{1}{16} \sum_{i=1}^{i=16} \left| K_{ik} - K_k \right| \qquad (10.10)$$

В результаті прийдемо до наступної Таблиці 10.3.

Таблиця 10.3. Коефіцієнти комфортності для «сприйняття даного типу **k** суспільством» (**K_k**) і рівень мінливості (варіабельність) комфортності при сприйнятті розглянутого типу особистостями з даного соціуму (**ΔK_k**).

Тип	K_k	ΔK_k
<Об-Д|Ст-С>	- 0,80	0,6
<Ст-С|Об-Д>	- 0,75	0,93
<Об-С|Ст-Д>	- 0,75	1,17
<Зв-С|Ст-Д>	- 0,73	0,59
<Гр-Д|Об-С>	- 0,68	0,60
<Ст-Д|Об-С>	- 0,64	1,60
<Об-Д|Гр-С>	- 0,59	1,03
<Об-С|Гр-Д>	- 0,54	3,14
<Зв-С|Гр-Д>	- 0,48	1,78
<Ст-С|Зв-Д>	- 0,48	2,34
<Ст-Д|Зв-С>	- 0,43	2,91
<Гр-С|Зв-Д>	- 0,38	1,31
<Гр-Д|Зв-С>	- 0,37	1,25
<Зв-Д|Гр-С>	- 0,32	0,78
<Гр-С|Об-Д>	- 0,13	2,81
<Св-Д|Ст-С>	- 0,02	0,93

З даних Таблиці 10.3 випливають такі висновки.

Насамперед, суспільство сприймає кожен із типів 2АІА - а, в остаточному підсумку, і *всі* типи 2АІА - як такі, які реагують в цілому *раніше* за суспільство. Іншими словами, суспільство згідно слідувати за яким-небудь (кожним) із типів 2АІА, суспільство згідно підхопити й розвивати далі діяльність кожного з типів 2АІА.

Виділяються такі групи типів, які по-різному сприймаються суспільством.

- *<Об-Д|Ст-С>*, *<Ст-С|Об-Д>*, *<Об-С|Ст-Д>*, і *<Св-С|Ст-Д>* сприймаються суспільством як такі типи, які найбільш швидко реагують. Іншими словами, суспільство саме від них готове «прийняти» рішення, готове «підхопити» їхню діяльність, делегує їм «правом на лідерство». Ці типи - із деякою натяжкою, звичайно - можуть суспільством сприйматися також як тотожні типи для всього цього суспільства, які виражають суспільні надії, сподівання й бажання. Іншими словами, діяльність цих типів суспільство сприймає найбільше повно й недвозначно.

- Існує єдиний (!) тип особистості - *<Зв-Д|Ст-С>*, що сприймається великими неструктурованими соціальними групами як їх «майже діадний тип»! Тому суспільство саме типу *<Зв-Д|Ст-С>* і «надає право» для висловлення по відповідним «нормативних блоках» (тобто - передає йому «право на виховання» самого суспільства). Іншими словами, тільки в «вустах цього типу 2АІА» звучні нормативи приймаються суспільством «без міркування», як «керівництво до дії». А тепер згадаємо з попереднього параграфа характеристику *<Зв-Д|Ст-С>* як типу 2АІА, що сприймає суспільство як свого тотожного типа, і тому він завжди висловлює (вербалізує, соціалізує) саме те, що «насправді[44]» думає, бажає, робить суспільство, саме те, що «насправді» з цим суспільством відбувається. Як бачимо, тут є свого роду «взаємне доповнення» між двома способами сприйняття (*<Зв-Д|Ст-С>* - суспільства, і суспільством - *<Зв-Д|Ст-С>*): *<Зв-Д|Ст-С>* відчуває «своє право» на висловлення, - але й суспільство також *дозволяє* йому здійснювати це «його право». Таким чином, суспільство підтримує *<Зв-Д|Ст-С>* у його «домаганнях», а *<Зв-Д|Ст-С>*, відповідно, «не розчаровує» суспільство в цих своїх очікуваннях.
- А от *<Зв-С|Ст-Д>*, що сприймає суспільство як свій діадний тип 2АІА, саме суспільство сприймає як «майже тотожного типа». Іншими словами, суспільство дозволяє *<Зв-С|Ст-Д>* «навчати» себе, дозволяє змінювати одні суспільні нормативи на інші[45]. Тобто, суспільство готове прийняти від *<Зв-С|Ст-Д>* ту «Ідеологію», яку він суспільству запропонує. Суспільство заохочує *<Зв-С|Ст-Д>*, у його діяльності по «продукуванню Суспільної Ідеології» своєю готовністю її сприйняти й слідувати їй.
- Аналогічно суспільство готове сприйняти нове від *<Ст-С|Об-Д>* і *<Об-С|Ст-Д>*, підтримуючи тим самим їхню впевненість у тому, що саме вони (і тільки вони!) «бачать все нове *раніше* всіх інших»!
- На відміну від сказаного вище, *претензії <Зв-С|Гр-Д>* і *<Ст-С|Зв-Д>* на те, щоб «задавати програму дії для суспільства», самим суспільством саме й не підтримуються, що приводить конфлікту між «очікуваним» і «існуючим» з обох сторін - як *<Зв-С|Гр-Д>* і *<Ст-С|Зв-Д>*, так і суспільства. Причому такий конфлікт діє досить гнітючим чином на *<Зв-С|Гр-Д>* і *<Ст-С|Зв-Д>* (фактично, він спрямований на приборкання «зайвої» - на думку суспільства, звичайно - активності *<Зв-С|Гр-Д>* і *<Ст-С|Зв-Д>*).

---

[44] Так йому здається, звичайно!

[45] Але все ж - такі *інші* нормативи повинні бути також добре відомі для суспільства: нагадаємо, що ми в цьому розділі *розглядаємо лише тільки нормативний режим спілкування*!

- А от із *<Гр-Д|Об-С>* і *<Об-Д|Гр-С>* відбулося зворотне, аніж із *<Зв-С|Гр-Д>*: самі *<Гр-Д|Об-С>* і *<Об-Д|Гр-С>* вважають, що до них «доходить» все занадто пізно, - але от суспільство із цим зовсім не згодне! Тут також у наявності «конфлікт» - але, на відміну від описаного вище, конфлікт, що *поліпшує* самовідчуття *<Гр-Д|Об-С>* і *<Об-Д|Гр-С>*, спрямований на підтримку їхньої активності.
- Цікаво, що *<Гр-С|Об-Д>* сприймається суспільством «майже як діадний для суспільства тип», - тобто суспільство визнає за *<Гр-С|Об-Д>* право на командування собою, і досить охоче підкоряється цьому. Таким чином, у випадку з *<Гр-С|Об-Д>* також є збіг думок і *<Гр-С|Об-Д>* про суспільство, і суспільства про *<Гр-С|Об-Д>*.

***

Розглянемо тепер сприйняття суспільством «*рівня мінливості*» у реагуванні розглянутого типу 2AIA - тобто «*мінливість комфортності*» - ***на думку суспільства*** - при його (суспільства) спілкуванні із цим типом.

- Як найбільш «рівні» суспільством при спілкуванні з ним сприймаються наступні типи 2AIA: *<Об-Д|Ст-С>*, *<Зв-С|Ст-Д>* і *<Гр-Д|Об-С>*. Причому для останніх двох це перебуває в різкому протиріччі із їх власним сприйняттям суспільства.
- Далі йде *<Зв-Д|Гр-С>*, для якого також характерно відзначене протиріччя між його власним сприйняттям суспільства як «колючого їжака» і досить рівним сприйняттям суспільством самого *<Зв-Д|Гр-С>*.
- Нарешті, *<Зв-Д|Ст-С>* і *<Ст-С|Об-Д>* сприймаються суспільством як «у міру рівні» при спілкуванні із ними. Для *<Ст-С|Об-Д>* таке сприйняття суспільства не відповідає його власному сприйняттю суспільства як такого об'єкта, який «має численні голки».
- А от значний розкид думок у сприйнятті суспільством таких типів 2AIA, як *<Гр-С|Об-Д>*, *<Ст-Д|Зв-С>*, *<Об-С|Гр-Д>*, *<Гр-С|Зв-Д>* и *<Ст-Д|Об-С>* є для останніх трохи несподіваним, і при спілкуванні з неструктурованими соціальними групами може приводити до «уколів» з боку суспільства.

***

На закінчення цього параграфа приведемо деякі виводи, які є важливими для менеджера:

1. Суспільство готове *сприйняти «нове»* від *<Ст-С|Об-Д>*, *<Об-С|Ст-Д>* або ж від *<Об-Д|Ст-С>*.
2. Суспільство готове *слідувати* за *<Гр-С|Об-Д>*.

3. *<Зв-С|Ст-Д>* - це саме той тип 2АІА, який необхідний для *впровадження* в суспільство нової ідеології (але все-таки - добре відомої суспільству!).
4. *<Зв-Д|Ст-С>* - це саме той тип 2АІА, який необхідний для того, щоб *адекватно сформулювати* ті стани й процеси, які мають місце в суспільстві (іншими словами - він найбільше адекватно виражає «думку суспільства»).

***

Опишемо кілька прикладів використання отриманих результатів для прогнозу успіху діяльності конкретних людей. У якості «експериментального поля» нами обрана політика, тому що політичні діячі є *відкритими* для будь-якого аналізу, інформації про них найчастіше достатньо, їхня політична кар'єра також відкрита. Нарешті, важливе значення має та обставина, що політики *відомі всім*, і як об'єкт для аналізу та прогнозу можуть бути використані 1) будь-яким дослідником у будь-якій точці світу, і 2) результати прогнозу можуть бути *верифковані* (тобто перевіреними, - звичайно, якщо вони сформульовані у відповідних змінних).

Приклад 1. В 2000 році нами була опублікована стаття [36], у якій було надано опис двом конкретним Російським політикам – Г. Явлінському і В. Жириновському. Нижче наведені дві цитати, які використовують результати цього розділу.

Г. Явлінський.

«*Нормативна комунікація*. Йому здається, що він швидше, аніж інші, реагує на «поточні зміни» політичного життя країни, - однак суспільство так не вважає. Внаслідок цього - завищена самооцінка Г. Явлінського суспільством (виборцями) не підтримується. Це приводить до стресування Г. Явлінського. Розкид мінливості думок про Г. Явлінського серед знаючих його людей (наприклад, у його Апарату або колег по Думі) досить великий. При спілкуванні із колегами (наприклад, у Думі) має «мазунчиків» і людей, спілкування з якими його просто «коле».

Г Явлінський є *авторитарним* політиком, що прагне «будь-яким чином» зайняти містечко «якнайвище» в ієрархії. Звичайно, це вступає в протиріччя із *демократичним* напрямком його політичної діяльності! Зокрема, - не дивно, що «Яблуко» внаслідок такої політики свого лідера практично завжди виявляється в політичній ізоляції. Цікаво, що сама побудова «Яблука» є авторитарною. Звичайно, ступінь авторитаризму набагато менше, аніж у ЛДПР у В. Жириновського.

Внаслідок описаних вище типних особливостей Г. Явлінський є досить слабким політиком. Причому його типні особливості завдали чималої шкоди іміжду Російських Демократів взагалі.»

Прогноз, опублікований в 2000, повністю підтвердився вже в 2003: на виборах у Державну Думу Росії партія «Яблуко» не перебороля «прохідний бар'єр». Більш того: *ні на одних* (за моїм даними) виборах у губернські Законодавчі Збори та мерії міст «Яблуко» також не пройшло!

Наступна цитата - про В. Жириновського.

«*Нормативне спілкування*. В. Жириновський добре почуває потреби й вимоги великих колективів, він спирається на них як на заданість, не аналізуючи, він сприймає їх як зовсім безпомічних - і «тільки він бачить, як ці колективи врятувати». І він обурюється, він проявляє дуже бурхливі емоції із цього приводу. Саме цікаве в тому, що великі колективи охоче слідують за ним, завжди готові підтримати його гасла й слідують його порадам (а поради ці полягають або в збереженні, або в зміні на інші як емоцій, так і відносин між соціальними та владними структурами). У спілкуванні з людьми В. Жириновський досить нерівний: у нього є як мазунчики, так і нелюби (спілкування з якими його «коле»). А от сам В.В. Жириновський сприймається великою соціальною групою досить рівно: розкид мінливості думок про нього досить невеликий (як про людину, - безвідносно до його політичних поглядів).

В. Жириновський - політик авторитарного типу.»

В. Жириновський як політик активний і сьогодні, і, незважаючи на свою епатажність, досить прийнятний і підтримуваний електоратом.

Точно такий же тип має й український політик Н. Вітренко: все, сказане про В. Жириновського, ще раніше було мною написано про неї [34]. Сказане також підтверджується: незважаючи на активну *протидію* з боку «адміністративного ресурсу», вона недобрала всього 0,1% до «прохідного бар’єру» на виборах у Верховну Раду України в 2006 році.

Підкреслю, що *тільки Н. Вітренко* виявилася здатною *вивести народ на вулиці* після «помаранчевої революції» в Україні, та й в 2006 році на пікети в Криму проти НАТО. Політики *інших типів 2АІА* на подібне виявилися не здатні. •

10.6. Взаємини між типами 2АІА в коаліціях.

Модель, описана в цьому розділі, дозволяє розрахувати ефективність утворення коаліцій із типів 2АІА при нормативній комунікації

(тобто - у коаліційних іграх із симетричною інформацією). Такі задачі часто виникають при прогнозі ефективності спільної (у складі групи) діяльності у випадках, коли, наприклад, необхідно тривалий час перебувати в одному приміщенні, або ж працювати в «тимчасових» командах, формованих «для вирішення одного стандартного питання» на виїзді. Типовими прикладами будуть також команди, що формуються для *управління Проектами*. Цікаво, що сюди ж відносяться і задачі про структурування неформального спілкування в Парламентах різних країн (а також у класі, футбольній команді, поліцейській дільниці, професійній асоціації тощо).

Ми можемо запропонувати для прогнозу такого типу структурування простий алгоритм, який із очевидністю випливає із викладеної вище кількісної моделі.

Нагадаємо, що при нормативному спілкуванні людина сприймає групу із $\boldsymbol{N_s}$ людей як єдине ціле, яке реагує із середнім часовим запізненням, що розраховується по формулі

$$K_i^i = \frac{1}{N_s} \sum_{k=1}^{16} N_s^k \cdot K_{ik} \qquad (10.11)$$

Тут $\boldsymbol{K_i^i}$ - коефіцієнт, який виражає ступінь комфортності (у порівнянні зі своїм діадним типом 2AIA) реакції даної групи з $\boldsymbol{N_s}$ людей для людини із типом $\boldsymbol{i}$. $\boldsymbol{N_s^k}$ - кількість людей із типом $\boldsymbol{k}$ у розглянутій групі. $\boldsymbol{K_{ik}}$ - коефіцієнт, що виражає ступінь комфортності реакції типу $\boldsymbol{k}$ для розглянутого нами людини з типом $\boldsymbol{i}$, що перебуває з Таблиці 10.1 цієї глави ($\boldsymbol{i}$ - нумерація рядків, а $\boldsymbol{k}$ - стовпців).

Ця ж група в усередненому сприймає тип $\boldsymbol{i}$ як тип із наступним коефіцієнтом комфортності при спілкуванні з ним

$$K_i^g = \frac{1}{N_s} \sum_{k=1}^{16} N_s^k \cdot K_{ki} \qquad (10.12)$$

У формулі (10.12) сумація проводиться «підсумовування по стовпцю» Таблиці 10.1 - на відміну від (10.11), де має місце «підсумовування по рядку».

З формул (10.11) і (10.12) слідує очевидний алгоритм для прогнозування структури (загальної кількості і персонального состава) коаліцій у неструктурованій групі.

Задача 1. Для цієї задачі визначимо ціль утворення коаліції в такий спосіб:

- Коаліція утвориться, щоб для кожного окремого її члена коефіцієнти K_i^i і K_i^g, розраховані відповідно по (10.11) і (10.12), були найбільш близькі до нуля[46] .

Математично це виражається умовою знаходження таких розбивок нашої групи $N_c=\{N_s\}$, щоб задовольнити умовам

$$\begin{cases} \min\limits_{\forall N_s \in N_c} \left| K_i^i \right| \\ \min\limits_{\forall N_s \in N_c} \left| K_i^g \right| \end{cases} \qquad (10.13)$$

Фактично, такий алгоритм є стандартним алгоритмом перебору можливих сполучень типів між собою. Він, безумовно, є свідомо неоптимальним із погляду обчислювальної складності - хоча й є цілком реалізуємим на сучасних персональних комп'ютерах.

Ймовірно, при розрахунку коаліцій може бути застосований "закон 7±2" - дивись Теорему 11 із параграфа 5.1: тоді на кількість членів у коаліції буде мати місце обмеження $N_s \leq 9$ при «оптимальному» кількісному составі коаліції $N_s=7$. (Можна ввести також, наприклад, ймовірнісну міру для кількості членів у коаліції - P_i, $i=5,6,7,8,9$ так, щоб розподіл $\{P_i\}$ мав виражений максимум при $i=7$, природно, при виконанні умови $\Sigma_i P_i=1$.)

Цікаво, що зазначений алгоритм легко узагальнюється на випадок, коли необхідно здійснити прогноз для визначення рівня стійкості існуючої структури коаліцій N_c при входженні в групу «нової людини» - або, у загальному випадку, нових людей.

Алгоритм (10.13) відповідав *нормативним* умовам комунікації кожного із типів у коаліції - його можна назвати *алгоритмом формування стійких коаліцій*. •

Задача 2. Разом з тим можливі й задачі, коли необхідно досягти наступної мети:

- Повне взаєморозуміння й прогнозування як діяльності окремої людини з боку коаліції, так і діяльності коаліції з боку окремого її члена[47].

---

[46] Нагадаємо: нульове значення цих коефіцієнтів має діадний тип – спілкування з яким є найбільш комфортним.

[47] Ймовірно, перш за все це розгляд (аналіз) «небезпечних ситуацій».

Тоді замість (10.13) необхідно зробити розрахунок за наступним алгоритмом (нагадаємо, що значення ***K =-1*** відповідає тотожним типам):

$$\begin{cases} \min\limits_{\forall N_s \in N_c} \left| K_i^i + 1 \right| \\ \min\limits_{\forall N_s \in N_c} \left| K_i^g + 1 \right| \end{cases} \qquad (10.14)$$

Для цих задач досягається *симетричне* сприйняття *виділеним* типом всієї коаліції й сприйняття всією коаліцією виділеного типу як *тотожних* типів 2AIA. •

Відзначимо наступне. З використанням другого рядка формули (10.14) можна підібрати таку коаліцію, яка здатна зробити *повний прогноз* часових характеристик поведінки для заданого типу 2AIA. Подібні задачі часто доводиться вирішувати при здійсненні поточного керування, - наприклад, керування фірмою, державою, політичними партіями тощо. Тобто в тих умовах, коли прогноз поведінки «другої сторони» є вирішальним для оптимального вибору свого власного рішення. Нагадаємо: ми розглядаємо тільки *нормативний* режим керування, коли знання, уміння й навички у всіх комунікантів є однакові.

Досить перспективне використання такого алгоритму для цілого ряду задач: наприклад, для визначення того, чи відома заданій особі та або інша інформація, яка здатна вплинути на її рішення. Нарешті, цей алгоритм може бути використаний також для виявлення координаторів.

Очевидно, що можливо й «проміжні» варіанти задач.

Задача 3. Необхідне досягнення наступної мети при утворенні коаліції:

- Коаліція комфортна для типу ***i***, а сам він сприймається коаліцією як тотожній тип, як виразник її сьогохвилинних інтересів (тобто дана людина тоді реалізує сьогохвилинне керування коаліцією - можна сказати, що вона здійснює «режим керування, характерний для типу *<Зв-С|Ст-Д>*»):

$$\begin{cases} \min\limits_{\forall N_s \in N_c} \left| K_i^i \right| \\ \min\limits_{\forall N_s \in N_c} \left| K_i^g + 1 \right| \end{cases} \qquad (10.15)$$

Така задача виникає, наприклад, у випадку, коли потрібно сформувати *керовану* «команду однодумців». Точніше – «команду підтримки» або, наприклад, «команду психологічної реабілітації» для обраного нами типу 2АІА. Відзначимо, що, якщо для типу *<Зв-С|Ст-Д>* такою командою *природно* будуть великі групи людей, то співвідношення (10.15) дозволяє *формувати* коаліції аналогічного типу для *довільного* (потрібно нам!) типу 2АІА! •

Задача 4. Необхідне досягнення наступної мети при утворенні коаліції

- Коаліція сприймається типом ***i*** як тотожний тип (тобто, поведінка коаліції даним типом сприймається як максимально прогнозована), а сам він коаліцією сприймається як діадний для коаліції тип 2АІА (тобто коаліції працювати із ним максимально комфортно); - це свого роду реалізація «режиму керування, характерного для типу *<Зв-Д|Ст-С>*».

$$\begin{cases} \min\limits_{\forall N_s \in N_c} \left| K_i^i + 1 \right| \\ \min\limits_{\forall N_s \in N_c} \left| K_i^g \right| \end{cases} \qquad (10.16)$$

Для таких задач досягається те, що *обраний* нами тип 2АІА сприймає поведінку коаліції як *максимально прогнозовану*, тоді як сама коаліція сприймає цей тип у якості такого, котрий є для неї «експертом» у питаннях, у яких проявляються *сильні* сторони цього типу. •

Рішення ряду практичних задач по керуванню вже заданими групами (коаліціями фіксованого состава) - тобто «вибір оптимального керівника» для заданої групи - вимагає знаходження такого типу 2АІА, щоб задовольнити заданим властивостям.

Задача 5. Наприклад, для здійснення «режиму керування, характерного для типу *<Зв-С|Ст-Д>*» необхідно знайти такий тип 2АІА ***i***, для якого *при заданому складів* коаліції виконані умови:

$$\begin{cases} \min\limits_{i} \left| K_i^i \right| \\ \min\limits_{i} \left| K_i^g + 1 \right| \end{cases} \qquad (10.17)$$

•

Задача 6. Для здійснення «режиму керування, характерного для типу <*Зв-Д|Ст-С*>» необхідно знайти такий тип 2АІА ***i***, для якого *при заданому складі* коаліції виконані умови:

$$\begin{cases} \min\limits_{i} \left| K_i^i + 1 \right| \\ \min\limits_{i} \left| K_i^g \right| \end{cases} \qquad (10.18)$$

•

Математична та програмна реалізація описаних у цьому параграфі алгоритмів легко досягається стандартними методами. Імовірно, фахівці в обчислювальній математиці зможуть запропонувати більш оптимальні методи, аніж реалізація «методу перебору».

ЧАСТИНА 3.
АПРОБАЦІЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ РОЗВИНЕНОГО ФОРМАЛІЗМУ

У цій частині починається опис апробації розвиненого підходу до опису людини та суспільства.

Сьогодні вже отримано досить багато результатів у цій області. У цій книзі описані далеко не всі можливі результати (дивись мій веб-сайт http://soctech.narod.ru), - до того ж ми сподіваємося, що читач зможе в результаті їх *самостійного застосування* істотно збільшити цю кількість.

Результати цього розділу було опубліковано в [4,8,10,12,28,42,43,55,57-61,69,82].

РОЗДІЛ 11.
ІНФОРМАЦІЙНА КЛАСИФІКАЦІЯ ТИПІВ СУСПІЛЬСТВА

Держава як система має 3 рівні розгляду.

Перший рівень – це ***рівень постановки мети***. Як ми вже писали раніше, мета для суб'єкта управлінської діяльності може бути виражена *винятково тільки* в термінах, які описують *більш високий* ієрархічний рівень. Для держави це буде рівень *Планетарний* (він же геополітичний, міждержавний). Інакше кажучи, мета для конкретної держави може бути сформульована тільки в рамках процесів і станів, які описують Цивілізацію в цілому.

Цей рівень розгляду піднімає питання першорядної важливості для даної конкретної держави:

- *Хто* ж саме, які саме люди (і які державні структури) *задають мету* для даної держави?

Ми докладно розглянемо це питання в окремому розділі Частини 3 цієї книги.

Другий рівень – це ***функціональна (****організаційна* чи, як сьогодні кажуть***, інституціональна)*** будова ***держави***. Він визначається *метою*, що поставлена перед органами державної влади і керування. Залежно від цієї мети й виробляються завдання (Проекти для здійснення діяльності), для виконання яких і будуються відповідні державні структури.

Із цієї причини термін «ідеальна будова» для конкретної держави просто не може біти *застосований*. Ми розглянемо цей рівень більш докладно далі.

Третій і останній рівень – це система організації для здійснення *соціалізації нового покоління*.

Саме цей рівень розгляду й буде описано у цій частині. Ми можемо це зробити з тієї причини, що саме це коло питань допускає, на сьогоднішній день, замкнутий теоретичний опис, - на відміну від перших двох, які вимагають для свого опису *додаткових* даних (перш за все – опис *мети* даної держави).

***

У цьому розділі описано зв'язок розвиненого теоретичного апарата для опису людини та соціально-економічних систем із ключовими характеристиками сучасного суспільства.

Спираючись на результати російського філософа М.К. Петрова [11], докладно вводиться термінологія та поняття, які дозволяють описати ключові аспекти функціонування суспільства як інформаційної системи. Вводиться та докладно описується типологія суспільства, заснована на способі появи нових знань і передачі їх наступним поколінням. Простежено появу науки і технологій як спеціального, властивого тільки Європейському соціокоду, соціального явища. Показано, що для завершення формування Європейського соціокоду необхідна побудова системи знань про людину за прийнятим в науці «суб'єкт-суб'єктним» поділом. Показано, що теорія 2AIA і побудовані на її основі Соціальні Технології являють приклад реалізації саме тієї системи знань про людину, що необхідна для завершення побудови Європейської системи соціального кодування індивіда - тобто для завершення побудови того суспільства, до якого Європа йде вже багато тисячоріч.

Підкреслимо, що в цьому розділі ми використовуємо термінологію, запропоновану М.К. Петровим [11], - зокрема, для класифікації соціокодів. Однак слід зазначити дві обставини.

По-перше, багато введених ним термінів мають таке «соціальне навантаження» у нашому суспільстві, що відрізняється від їхнього змісту в рамках розробленої ним теорії. Ці обставини можуть утрудняти сприйняття і розуміння матеріалу, і тому ми спеціально звертаємо на це увагу читача.

По-друге, як показано в цьому розділі, Європейський, універсально-понятійний соціокод, є усе ще незавершеним. Тому поки що немає прикладу такої держави, де суспільство мало б такий тип культури (яка розглядається як певна сукупність інститутів). Тому ряд негативних нашарувань, пов'язаних із реаліями розвитку Європи чи США, по суті підкреслює саме необхідність якнайшвидшого завершення побудови цього способу функціонування суспільства.

Хоча ми в цьому розділі говоримо переважно про «соціум», «соціальні системи» і тому подібне, насправді ми *завжди й усюди* повинні розглядати людські співтовариства як **соціально-економічні** системи. Надалі ми це *припускаємо*, явно не завжди виділяючи саме цей аспект.

11.1. Інформація та знання як системоутворюючий інститут суспільства.

Друге тисячоріччя принесло нам індустріальну революцію, що усе прискорювалася до кінця XX століття, а на початку XX1 століття перейшла в «революцію знань», ще не до кінця усвідомлену сучасною планетарною Цивілізацією.

Але чим же зумовлений успіх ***усього однієї*** із багатьох форм існування цивілізацій, усього однієї, ***європейської*** культури, ***європейської*** організації побудови інститутів суспільства, ***європейської*** моделі побудови держави? Чи поглине ця форма всі інші, - і як бути із *традиційними* для локальних територій соціальними укладами? Сьогодні все підсилюються спроби такого *поглинання*, здійснювані притому у самій неефективній та брутальній манері – шляхом військового протистояння.

До речі: а чим саме зумовлені ці *різні соціальні* уклади? У чому полягає їх зміст і яка причина «саме такої» їхньої будови?

Зараз багато говориться про інформаційну революцію, про постіндустріальне або «інформаційне», «знаннєве» суспільство («суспільство, побудоване на знаннях»). Що під цим розуміється? Чи є інформаційне суспільство *якісним* стрибком, - або ж Людство йшло до нього багато тисячоріч?

Це коло питань і буде розглянуте у цьому розділі.

Підкреслимо, що виклад матеріалу в цій главі багато в чому спирається на чудову книгу російського філософа Петрова М.К. [11]. Імовірно, ця книга є першим у світі дослідженням, яке поставило своїм завданням вивчити роль як *виникнення* і соціалізації нової інформації в суспільстві (трансмутації знань), так і її трансляції у формуванні соціокоду цивілізацій - і вивчити все це її саме з *інформаційних* позицій.

- *Соціалізація* нової інформації є процес переведення нового і невідомого в наявне, відоме, освоєне на рівні соціуму (яке входить, тим самим, у культуру (суспільні інститути) даного суспільства).

Як і завжди при розгляді соціальних об'єктів, виникає наступне питання:

- Чи є процес соціалізації внутрішньо властивий соціальному середовищу, або ж він зумовлений *зовнішніми* стосовно соціуму (суспільства, державі) причинами?

Навколо цього питання оберталося багато дискусій серед філософів протягом багатьох тисячоріч існування Цивілізації. Це питання часто сполучалося (іноді навіть - *підмінювався* ним) із питанням про напрямок «устремління душі людської - до Добра або до Зла», - і тому особливо багато дискутувалося воно у сфері теології.

Таким чином, сьогодні є багато різних підходів і багато різних рівнів, на яких може йти обговорення цієї проблеми.

***

Як правило, кожне обговорення має мету, спонукальну причину. Якщо більш деталізовано - то воно має певне коло задач, для яких ми хочемо одержати відповідь. Часто таке коло задач навіть не обговорюється – воно покладається «загальновідомим і зрозумілим» для учасників дискусії. Але проходить час, і ці *споконвічні установки* забуваються, а часто згодом навіть підмінюються іншими. Тими, які є «природними» вже для наступного періоду часу. Так виникає проблема «трактування» - тобто з'ясування реальної позиції автора, а не тієї, котру йому приписують.

Великий математик Анрі Пуанкаре в книзі «Наука і гіпотеза» [84], написаній ще в 1906 році, виділяв такі «постулати» як найнебезпечніші: вони, як правило, навіть не усвідомлюються їхніми авторами і тому приймаються ними за «остаточну істину».

Розуміючи таке положення речей, визначимо нашу точку зору, а також коло задач, для яких ми хочемо одержати рішення:

- Нас цікавить опис інформаційних процесів у суспільстві.

Інформацію ми визначаємо як все те, що допомагає Людині - як окремій людині, так і групам людей - вижити в навколишньому світі.

У цьому сенсі можна сказати, що інформація - у рамках нашого розгляду - це є все те, що допомагає Людині в здійсненні її діяльності, в прийнятті рішень, у керуванні. У керуванні своєю власною долею, у керуванні Природою, у керуванні соціальними групами і навіть державою, - взагалі, в прийнятті рішень із цих питань.

Таким чином, як спонукальний мотив для появи нової інформації в нас виступають *зовнішні* - стосовно *реальної* людини - причини. Отже, ми будемо розглядати зовнішній стосовно Людини світ як пізнаваний нею і як такий, у якому Людина може відігравати активну роль (роль *суб'єкта* в управлінському процесі).

***

Чи можлива інша точка зору? Безумовно! Але, ставши на неї, нам доведеться визнати, що неможливо переконатися в тому, чи пра-

вильно ми розуміємо свої задачі, свої цілі в житті. Ставши на цю точку зору, нам доведеться прийняти якийсь опис світу (якусь Картину Світу або ж Модель Світу) - і Людини в ньому - як якусь певну *догму*. Догму, у яку можна тільки ***вірити***. Інакше кажучи, ця точка зору означає для нас фактичну *відмову* від навіть спроб вивчення поставленого питання. Ставши на цю точку зору, ми приймаємо позицію виконавця. Виконавця велінь «Вищих Сил».

А це вже релігія.

Звичайно, справа кожного із читачів вибрати свою позицію, - а релігійна позиція заслуговує, як мінімум, на повагу. Однак потрібно підкреслити: навіть у цьому випадку, ставши на позиції релігії, правомірна така постановка питання:

- А чи хоче ця «Вища Сила», щоб Людина *свідомо* їй служила?

Якщо «так» - то ми знову вертаємося на викладену вище точку зору. Якщо ж відповіддю є «ні» - то це вже фанатизм...

***

Отже, коли ж виникає необхідність у появі нового знання? Причому такого знання, які має саме «*соціальну*» і, одночасно, «*економічну*» складову. Тобто такого, яке дає переваги й вигоду не тільки конкретній реальній людині, але також і всьому соціуму в цілому.

Можливо це тільки за умови, коли змінюється навколишнє середовище (як природне, так і соціальне й/або економічне), і коли колишній спосіб реагування, колишні рішення, колишній спосіб керування (суспільством і державою в цілому) виявляються непридатними.

І тут ми приходимо до проблеми *різної інформаційної місткості* соціуму та *окремої* людини, індивіда, який є складовою цього соціуму. Одна людина просто не здатна вмістити всю ту суму знань, всю ту суму інформації, якою володіє соціум. Але все-таки, незважаючи на це, соціуми (окремі людські суспільства й держави) існують досить тривалий час, часто вимірюваний тисячоріччями. Маємо парадоксальну ситуацію! У чому ж тут причина?

Вона в тому, що в соціумі існує, з ним «зчеплена» система *трансляції* знань - система передачі знань до нового покоління.

А можливість *освоєння нового* соціумом обумовлена тією причиною, що в ньому існує, з ним зчеплена система соціалізації нового знання, система його *зміни* - тобто система *трансмутації* знань.

Таким чином, відкривається можливість класифікації соціумів за властивостями 1) системи трансляції знань і 2) системи трансмутації знань, які мають місце в даному соціумі.

Фактично, з погляду протікання інформаційних процесів, будь-який соціум, будь-яке суспільство і будь-яка держава є не більш ніж ***система для трансмутації та трансляції знань***.

***

Сказане вище дозволяє досягти істотного прогресу в розумінні ролі й місця *інститутів* у житті суспільства. Ця тема сьогодні інтенсивно вивчається - однак для досягнення розуміння необхідне використання результатів, описаних нами в цьому розділі.

Ми не будемо тут здійснювати велике цитування, описувати численні *зв'язки* підходу, що розвивається, із наявними та вже існуючими: ми свідомо ухиляємося від цього з тієї причини, що, по-перше, для цього необхідні тексти досить великого обсягу, а по друге, і це є головним, ми не хочемо «загрузнути» у новому матеріалі, що є всього *лише частковим* відгалуженням від отриманих результатів.

11.2. Опис інформаційних процесів у суспільстві та «соціокод» суспільства.

Знання оформляється у вигляді *знаків*. Знак сам по собі не має прагнення й мети. Він служить просто для 1) *оформлення* знання та 2) для як завгодно довгого *зберігання* цього знання. Цей термін ми розуміємо в узагальненому сенсі: для нас знаком є будь-який текст, у якому зафіксоване знання. Це й малюнок, і текст із книги, і веб-сторінка, і наукова стаття...

У цьому сенсі взагалі вся система знань, якою володіє даний соціум, являє собою єдиний «текст», розбитий на фрагменти і зв'язаний у єдине ціле системою перехресних посилань.

Текст знання по необхідності розбитий на систему фрагментів, кожний із яких ***не перевищує*** *інформаційної місткості окремого індивіда*. Тільки при такій умові це знання може бути збережене в соціумі та передано наступному поколінню. Для здійснення такої розбивки на фрагменти потрібні спеціальні соціальні інститути та механізми[48].

Визначення. У масиві знання, в «загальному тексті», яким володіє даний соціум, зберігаються значимі для суспільства програми діяльності, норми й моделі поведінки та взаємодії між індивідами. Ме-

[48] Вище ми вже писали, що *стискання* інформації може бути здійснене за допомогою ієрархічно організованої системи термінів і понять, до якої додаються технології «розгортання» та «стискання» інформації. Однак, так як здійснювати це можуть *тільки координатори*, то проблема **обмеженої** інформаційної місткості індивіда все ж лишається.

тою такого зберігання є забезпечення наступності соціального життя, тобто підтримка й збереження гомеостазу соціуму.

(По суті, те, що ми визначили вище як «знання», є *сукупністю програм для діяльності* конкретної людини. Притому такої діяльності, що здійснюється ним у складі *соціальної групи*, і яка може бути як ієрархічно структурованою, так і не структурованою взагалі.)

Але сам по собі текст - *знак* - не здатний цього забезпечити. Тому цей текст обростає специфічними соціальними інститутами й механізмами передачі (відчуження) знань від живучого покоління до нового покоління. І здійснює це все той же смертний індивід із нині живучого покоління.

Вся ця сукупність соціальних інститутів і механізмів, що забезпечують 1) наступність знання (представленого у вигляді тексту) між поколіннями та 2) дроблення знання (тексту) на фрагменти, що відповідають інформаційної місткості окремого індивіда, ***не належить до самого знання***. Вона є мов би *окремим* «механізмом трансляції знання».

Користуючись комп'ютерною аналогією, можна сказати, що суспільство являє собою певний «розподілений процесор» для рішення певних задач (загальне знання розбите на фрагменти, носіями якого є смертні індивіди), і який має «систему для перезапису» знань (програм для діяльності) на «нові носії» - нові індивіди.

- Назвемо ***соціокодом*** наявну в даному суспільстві сукупність знань (програм для спільної діяльності індивідів), механізмів операцій із ними та соціальними інститутами для їхньої соціалізації.

Отже, у соціокод входять:

1. *Вся сукупність масиву знань* - тобто значимі для суспільства програми діяльності індивідів (і їхніх сукупностей), норми й моделі поведінки та взаємодії між індивідами (і їхніми сукупностями).
2. *Спосіб розчленовування світу на «інтер'єри»* - свого роду узагальнене, вичленоване із соціального оточення «робоче місце» смертного індивіда, яке визначене даним фрагментом знання.
3. *Соціальні інститути і механізми*, які забезпечують наступність знання та дроблення знання на фрагменти.

Підкреслимо, що діяльність реальної людини - смертного індивіда - здійснюється в деяких характерних умовах, зумовлених 1) соціальним оточенням, 2) природними умовами, і 3) фрагментом знання. Будемо назвати ці характерні умови ***інтер'єром***, у якому існує знак і в якому він починає «діяти» - коли людина прикладає до нього свою енергію, мету, ініціативу.

Визначимо ряд термінів, які описують інформаційні процеси в суспільстві та які деталізують термін «соціокод».

Насамперед - це *комунікація*, що розуміється як координація діяльності тих людей, які вже стали носіями відповідних фрагментів уже соціалізованого знання. Таким чином, комунікація завжди функціонує в режимі *негативного* зворотного зв'язку, фіксуючи, закріплюючи існуюче знання в суспільстві. Вона виникає тоді, коли має місце неузгодженість, порушення норм і правил, прийнятих і зафіксованих в соціокоді. При комунікації передбачається, що «інформаційна подоба» сторін є близькою.

***

Ця сторона інформаційного існування суспільства й держави досить повно закріплена законодавчо, описана в культурологічних дослідженнях, у підручниках з менеджменту й маркетингу – і із цієї причини вона сьогодні *ясна та зрозуміла* як жителям даної держави, так і жителям інших держав. Тому в цій книзі ми не будемо описувати *комунікацію*, а звернемося до докладного опису того, про що не говориться: про процеси *трансляції і трансмутації (зміни) знань*.

***

Визначення. Назвемо спілкування, спрямоване на соціалізацію вхідних у життя поколінь, на їхнє уподібнення старшим поколінням - *трансляцією*.

Цей процес здійснюється за допомогою відповідних соціальних інститутів і механізмів, про які ми вже говорили вище. Основний режим трансляції - *навчання* (підкреслимо, що сюди включається також і *виховання!*), тобто таке спілкування, при якому ступінь інформаційної подоби сторін свідомо низька (тобто має місце *інформаційна асиметрія* сторін). Підкреслимо: у процесі трансляції передається *вже соціалізоване* знання. Передається воно від існуючого покоління до покоління, яке лише вступає в життя, - свого роду як певна «естафетна паличка».

Нарешті, можливий ще один режим спілкування.

Визначення. Назвемо терміном *трансмутацією* (зміною) знання всі різновиди спілкування, у результаті якого в соціокоді, в одному із фрагментів і у відповідному каналі трансляції *з'являються нові елементи знання* або ж *модифікуються* наявні знання, або ж одночасно відбувається і те, і інше.

Основний режим трансмутації - *пояснення*. Воно, на перший погляд, може нагадувати навчання, - однак відрізняється від нього двома важливими особливостями. *По-перше*, пояснення - акт ***разовий***: якщо він вдається, до нього вже не має сенсу повертатися, а якщо ж не вдається - тоді потрібно все починати спочатку. *По-друге*, трансмутаційне

пояснення ***завжди*** містить унікальне й нове, котре відоме тільки одному індивіду - пояснюючому новатору.

В акті ж трансляції вчитель передає майбутньому носію не ним створений фрагмент знання, що може містити самі різноманітні за часом появи й перебування в соціокоді елементи знання.

- В акті трансмутації новатор намагається *змінити* сам фрагмент знання, - і, тим самим, він намагається *змінити соціокод*.

Для цього йому доводиться нарощувати текст фрагмента знання, - і, тим самим, у кожному акті пояснення створювати загрозу виходу тексту за межі інформаційної місткості окремого індивіда. Тим самим, у кожному акті трансмутації знання новатор ставить перед учителем завдання про стискання тексту, фрагмента знання, для подальшого його репродуктивного переміщення в акті трансляції.

Таким чином, в інформаційному сенсі роль учителя і роль новатора є не тільки різною, але й здатні приходити в конфлікт.

- І ще одна важлива різниця: у процесі трансмутації - зміни знання - *акти спілкування унікальні*, тоді як у процесі трансляції - передачі, переміщення знання - *акти спілкування подібні*.

***

Отже, підведемо підсумки.

Ми можемо тепер побудувати класифікацію людських співтовариств, соціумів і держав, основану на специфічних особливостях протікання в них інформаційних процесів. При цьому як об'єкти для класифікації входять а) знання, що розуміється як сукупність значимих для суспільства програм діяльності, норм і моделей поведінки та взаємодії між індивідами, б) спосіб розчленовування світу на інтер'єри для здійснення діяльності людини, і в) соціальні інститути та механізми, що забезпечують трансляцію і трансмутацію знання.

Відзначимо, що, одночасно, ми одержали досить важливий - а, можливо, для умов сьогоднішньої України (Росії чи й взагалі багатьох країн колишнього СРСР) і *найголовніший* висновок. Відноситься він до проблеми існування суспільства як цілого, як окремої «самості», що має певні властивості і характеристики.

Цей висновок у загальному вигляді може бути сформульований так:

- Для суспільства достатньо *зриву трансляції* ***всього в одному поколінні***, щоб воно *загинуло*, тобто щоб люди повернулися у вихідний тваринний стан, де кожний індивід діє окремо від інших, - спираючись тільки на інформацію біокоду, будує

свою особисту історію (практично без надії продовжити її у своїх нащадках).

Фактично, питання трансляції знання - питання оптимального для даного суспільства функціонування системи навчання, соціальних інститутів і механізмів для його здійснення - збігається із питанням про саме існування цього суспільства.

***

Тут надзвичайно цікаво розглянути ситуацію, що сталася в країнах колишнього СРСР.

З розпадом СРСР і утворенням «нових незалежних держав» у кожній із них почалося *руйнування* існуючих раніше механізмів трансляції та трансмутації знань - тобто *руйнування* існуючого соціокоду. Що ж замість цього? Природне бажання – «повернути *національну* будова держави», коли весь народ своїм керівництвом направляється «до джерел». Іншими словами - до тієї будови суспільства, яка *була до* утворення СРСР.

Для прибалтійських держав - це західноєвропейське суспільство, - яке з 1940 років не придбало принципово нових соціальних інститутів. Тут все закономірно, і результат вийшов цілком очікуваний.

Для країн Середньої Азії (і частково Кавказу) - відбувся відкат до так званого *традиційного* соціокоду, який буде описано далі. Тепер же досить сказати, що до таких суспільств належав Древній Єгипет, Китай і Індія. Тут також все ясно - у цих країнах відбувається повернення із професійно-*іменного* способу соціального кодування індивіда, і це навіть не приховується.

Для України ж чи Росії - положення «застопорилося»: з однієї сторони «повернення до джерел» вимагає реформування до професійно-*іменного* соціокоду «козаки», («російська община» тощо). Але разом з тим, з іншого боку, розвинена промисловість вимагає якнайшвидшого переходу до *європейського* соціокоду. Суспільства цих країн сьогодні знаходять у стані хиткої рівноваги, що роздираються у двох різних напрямках розвитку. Білорусь, ведена «батькою» А. Лукашенко, законсервувала стан «СРСР»і відмовилася від будь-яких змін взагалі.

Більш докладно це буде описано далі.

***

А проблема трансформації суспільства в інформаційному сенсі зводиться до проблеми трансформації наступних інститутів:

1) Системи (інститутів) знання, накопиченого суспільством.

2) Систем (інститутів) і механізмів трансляції знання.

3) Систем (інститутів) і механізмів трансмутації знання.

І коли ми говоримо про перехід до постіндустріального суспільства (до суспільства, заснованого на знаннях) - розуміючи під ним саме *інформаційне* суспільство – ми, тим самим, говоримо про те, що необхідні зміни по всім трьом перерахованим вище напрямкам.

Наскільки усвідомленими будуть ці процеси, наскільки буде глибина розуміння проблеми - цим і буде визначатися успіх.

11.3. До-Європейські соціокоди: особистісно-іменний і професійно-іменний.

Приведемо приклади класифікації держав, суспільств і соціальних структур за допомогою розвинутої системи понять. Почнемо з опису тих соціокодів, які існували - з тими або іншими модифікаціями - протягом всієї історії Людства.

Особистісно-іменний соціокод.

Перший соціокод, що, властиво, і виділив Людину з-посеред тварин, сформувався ще в родоплемінному суспільстві.

Його можна назвати ***особистісно-іменним*** (або ***первісним***) соціокодом. В його основі лежить ім'я-*адреса*, що є одночасно також і осередком фрагментування знання. Воно ж одночасно відіграє і роль знака, який включає індивіда в соціальність.

Для цього соціокоду характерна наявність постійної й незмінної («вічної») групи імен, з якими зчеплені приватні програми дій у типізованих ситуаціях колективної діяльності. Внаслідок цього людина в особисто-іменному соціумі послідовно - шляхом ініціації - здобуває *три* різні імені. *Перше* вона здобуває при народженні, - і його завдання полягає в слухняності, нагромадженні сил і навчанні. Для цього ім'я допускається досить велика *варіабельність*, тому що воно «нічого не значить» для первісного соціуму. *Друге* ім'я з'являється вже при *ініціації* індивіда, означаючи початок його вступу в доросле життя, коли його завданням стає колективна діяльність у складі соціальних груп. От це ім'я вже для суспільства має досить велику важливість, тому що саме «у ньому самому» і закодовані всі ті програми діяльності, які суспільство очікує від його носія. Це ім'я, як правило *секретне*, і знати його не допускається для «не-членів» даного суспільства. *Третє* ім'я індивід одержує, коли він стає «старійшиною», і він сам переходить уже до професії вчителя. Таке ім'я вже можна й зрадити гласності - однак далеко не завжди, звичайно!

Сам процес ініціації (присвяти) полягає в програмуванні (трансляції) соціальної ролі і обов'язків індивіда, вводячи тим самим в нього (привласнюючи йому) текст ім'я.

Природно, *обсяг знання, який може бути трансльований таким чином, є надзвичайно малим*. Фактично, він складається із дуже невеликої кількості інтер'єрів і дуже обмеженого набору програм діяльності. Внаслідок цього індивід виходить надзвичайно «спеціалізованим», орієнтованим на життя в досить часткових, досить вузько визначених умовах. По цій же причині окремо взятою людиною світ не стільки *переживається*, скільки *сприймається* як даність. Обмежений набір способів проявів своєї активності у світі робить досить утрудненим не тільки прояв, але навіть і *усвідомлення* своїх рефлексій і переживань. Можна також відзначити, що глибина проекцій у представника такого соціуму надзвичайно мала і надзвичайно спеціалізована. Цікаво, що в цьому випадку успішно реалізована ідея так званого «ново-мови» із Оруелівського роману «1984».

Трансляційний механізм таких суспільств - це ритуали присвяти. Вони досить докладно описані дослідниками, найчастіше - етнографами.

Щодо механізму *трансмутації* - тут ясності значно менше. Однак характерні риси все-таки виділяються. В особистісно-іменному соціумі трансмутація – тобто *зміна* змісту тексту ім'я – можлива тільки єдиним шляхом: шляхом *множення* імен. Тобто - шляхом появи *нового* імені (або, що трапляється значно рідше, *модифікації* змісту старого). Сама ж трансмутація є *відхиленням* (випадковим або навмисним) – тобто просто ***збоєм***, допущеним індивідом у процесі діяльності. Якщо таке відхилення привело до успіху - його *публікують*: відтворюють (імітують) у деталях ситуацію, яка привела до успіху, і особливо підкреслюють саме ***роль*** *новації*. Закріплюють таку публікацію звичайно бенкетом.

Кількість імен і їх «зміст» лімітовано обсягом пам'яті старійшин - тому весь пафос такої «публікації новації» орієнтований саме на них. Якщо публікація вдалася, якщо вона повторюється досить часто - у неї є всі шанси закріпитися в складі якогось імені.

Таким чином, для особистісно-іменного соціокоду характерним є високий рівень незмінності, повторюваності і циклічності, що без змін може тривати тисячоріччями. У такому соціумі, мабуть, практично немає місця для індивідуально-особистісних проявів людини. Фактично, тут навіть немає і самого поняття «особистість»... Так, властиво, тут практично відсутня можливість навіть для самої появи *теоретичного* знання.

При особистісно-іменній системі кодування механізми самоорганізації людей у соціумі та побудова ієрархічних пірамід керування *відсутні*. Говорячи мовою інформатики, тут є такий ланцюжок «рів-

ностей»: індивід = одне ім'я = один інтер'єр = один набір правил і соціальних норм. *Будова* такого суспільства закріплена «раз і назавжди».

Професійно-іменний (традиційний) соціокод.

Якщо ми відмовимося від правила, коли *в одне ім'я* ***кодується*** *тільки один індивід*, і допустимо можливість масового програмування індивідів в одне ім'я, - ми одержимо *професійно-іменний* (або *традиційний*) соціокод суспільства.

Тут ми вже виходимо за межі того обсягу знань, що існував внаслідок обмеженої колективної пам'яті старців.

Поява такого способу кодування стала можливою у силу двох обставин.

По-перше, зросла частка індивідуальних дій за рахунок дій колективних: відбулося це внаслідок росту технологій і появи складних знарядь для *землеробства*.

По-друге, з'явився такий потужний, ємний і ефективний механізм трансляції, як *родина*. Саме у родині підростаюче покоління навчається шляхом прямого підключення до практичної діяльності старших. Спрацьовує метод «роби як я».

Наявність родини дозволяє *розділити* структуру соціальної пам'яті. ***Одна*** її частина оформляється у вигляді текстів, які фіксують її в знаках, - так сказати «довгострокова» пам'ять. ***Інша*** її частина – «сімейна», *неформальна*, котра заснована на наслідувальній діяльності й не вимагає такого перекладу. (Дуже нагадує організацію пам'яті в комп'ютері: довгострокова на вінчестері та оперативна у вигляді оперативної пам'яті, - нагадаємо, що це не більш ніж *метафора*, тобто *аналогія*, придатна скоріше для запам'ятовування.)

Фактично за часом це збіглося із переходом до землеробства, коли людина спустилося донизу у використанні трофічних (харчових) екологічних ланцюжків.

Дійсно: землеробство дає величезний набір порівнянних між собою інтер'єрів, у яких кожен індивід «робить те ж саме» і завжди може скористатися *текстом діяльності* колеги за професією, - оскільки такі тексти *ідентичні*.

Однак ріст «індивідуалізації» повинен був також породити механізм «колективізації», щоб не була загублена єдина мета для суспільства. Тому відбулася *функціональна* ***переорієнтація*** *імені*. Воно одержало *додаткове* навантаження і набуло певну подвійність. По-перше, ім'я програмує певну масу індивідів у діяльність, утримуючи текст імені в рамках інформаційної місткості індивіда та ізолюючи його від текстів інших імен. По-друге, воно екстралінгвістичним способом, опираючись на ідею про кровно-родинні зв'язки, приводить масу

запрограмованих ним індивідів до єдності в їх необхідній для суспільства діяльності.

Таким чином, ім'я - знак стає *символом*, здобуваючи тим самим «вічність».

Практично це оформилося у вигляді імені Бога-Заступника для даної професії.

Отже, перехід до землеробства породив необхідність *масового* виконання людьми *того ж самого тексту* - фрагмента знання, зануреного в подібні інтер'єри.

Поява землеробства привела до необхідності появи також і ряду інших, супутніх професій: ремесла, керування, захисту. Надзвичайно цікаво, що між чисельним складом їхніх представників спостерігається досить строгі кількісні співвідношення. Чисельність осіб інших професій повністю визначається можливістю землеробства відчужувати частину свого продукту на потреби інших професій. Наприклад, частка відчужуваного землеробського продукту в традиційних суспільствах не може перевищувати 15-20% від виробленого. Тільки в особливо сприятливих для землеробства умовах вона може бути підвищена.

Отже, у суспільстві із професійно-іменним типом кодування близько 80% населення зайняті в землеробстві (де також може бути певний розподіл за професіями), а інші 20% населення розподілені за всіма іншими професіями, із землеробством не зв'язаними.

Опишемо, як функціонують механізми трансляції та трансмутації при професійно-іменному типі соціоколу.

Інститут ***трансляції*** *повністю* зведений до родини - приналежністю до неї задається і професія, і визначається мета та навіть сам сенс життя індивіда. Внаслідок належності індивіда до даної родини виявляються також закріплені як *системи зв'язків* індивіда із іншими індивідами (насамперед в області професійних взаємин), так і *системи обміну* ресурсами між різними індивідами[49] (насамперед, це виражаються у вигляді фіксації плати за зроблені послуги). Цікаво, що обидві ці матриці практично не залежать від якості та кількості надаваних послуг! Таке положення зі здивуванням неодноразово відзнача-

[49] По суті, тут наведено опис *економіки* при професійно-іменному способі кодування індивіда. Як видно, тут навіть мова не може йти про «маркетинг», «менеджмент» тощо. В том числі – і про «невидиму руку» ринку Адама Сміта. Фактично, в суспільстві традиційного соціокоду *немає місця для економіки* взагалі! Природно, якщо термін «економіка» ми розуміємо в *нашому*, характерному для *європейського* способу соціального кодування, сенсі. Можна сказати, що така економіка – це «рай» для адептів «балансового методу» Василя Леонтьєва.

ли дослідники-етнографи, найчастіше не розуміючи його змісту (природно, змісту з погляду нашого, *європейського* соціокоду!).

Процес ***трансмутації*** в такому суспільстві може йти по двох *основних* напрямках.

Перший – це спадкоємне підвищення стандартної професійної діяльності шляхом певної системи відбору (селективності). Цей шлях трансмутації вигідний насамперед для професіонала, тому що знижує витрати ресурсів і зусиль. Через наявність надзвичайно міцних (незмінних) зв'язків зі споживачами, він може бути виражений тільки у вигляді того, що ми сьогодні звикли називати терміном «раціоналізація» - тобто поліпшення, яке не зачіпає суті предмета і яке зводиться в основному до деяких *незначних* новацій у процесі його виготовлення.

В області технічного втілення процесу трансмутації - професія жадає від новатора міфу. Точніше - його *зміни*. Схема: Бог (міф) → посередник (новатор) → людина (професіонал, *будь-який* представник даної професії) є свого роду *теорією пізнання* (теорією трансмутації) для цього соціокода.

З огляду на *односпрямованість* механізму трансляції (передачі знань) для цього виду процесу трансмутації, можна виділити такі його характерні риси:

1. Текст професії (текст імені професійного Бога-Заступника) завжди відкритий для нових нарощувань міфами, тому що трансляція через сімейний контакт поколінь постійно його «спустошує».
2. Родина має властивість «забування», що дозволяє втримувати фрагмент знання (текст професії) у межах інформаційної місткості індивіда.
3. *Зовнішня* (в інших родинах - споживачах продукту) фіксація продукту професійної діяльності обмежує процес трансмутації тільки *раціоналізаторським* наповненням.
4. Властивість забування при сімейній трансляції створює ефект «розриву із минулим»: один раз *викинутий* фрагмент тексту не може бути відновлений, «професія не може бути відновлена».

Останнє нагадує відомі фрази про «старих мудрих предків», «загублене (втрачене) таємне знання» тощо? Це саме воно і є! Приклади таких суспільств – Древні Єгипет, Індія, Китай, а тепер – багато країн так званого сучасного Ісламського світу.

***

Як видно з наведеного, ці два типи соціокодів - *особистісно-іменний* (первісний) і *професійно-іменний* (традиційний) - орієнтовані на тисячолітню незмінність. Надзвичайно цікаво, що в тоталітарних режимах - насамперед у фашистських і комуністичних - спостерігається явна тенденція до встановлення професійно-іменного типу соці-

окоду. А, в ідеалі - у вигляді комунізму, «світлого нового світу», «суспільства ново-мови» - навіть і до особисто-іменного соціального кодування індивіда.

***

Другий тип трансмутації - це збільшення обсягу трансльованого суспільством знання через збільшення числа професій (тобто через збільшення *ємності* соціокоду). Цей шлях трансмутації спрямований на *переробку* самої матриці фрагментування знання[50] за рахунок включення в неї нових професій.

В остаточному підсумку, для трансмутації в рамках традиційного соціокоду можливі такі канали:

- Трансмутація - раціоналізація.
- Трансмутація – розростання кількості професій.
- Трансмутація - запозичення групи навичок з можливим розростання кількості професій.
- Трансмутація - запозичення через тривале співіснування етнічно і культурно різнорідних спільнот.

Важливо підкреслити ту обставину, що суспільство, влаштоване за *традиційним* соціокодом, виявляється досить спеціалізованим і може існувати тільки в межах досить *вузької* області мінливості зовнішніх умов. При скільки-небудь значній і швидкій зміні зовнішніх умов таке суспільство гине. Втім, це стосується в основному тих 20% відсотків, які й становлять професійну надбудову над землеробством.

***

Втім, саме цей шар і надає *специфіку* даному людському співтовариству, дозволяючи *розрізняти* одне суспільство від іншого. Без такого шару – *всі* суспільства із традиційним соціокодом виявляються *схожі* один на одного, тому що тоді їх інформаційна місткість зводиться просто до технологій обробки землі і до технологій вирощування врожаю в умовах даного середовища перебування.

***

Таким чином, ієрархічна структура такого, заснованого на традиційному соціокоді суспільства, є «застиглою» і вкрай вузькоспеціалізованою під певні зовнішні умови (насамперед - природні та кліматичні).

***

Нам представляється досить показовим наступний приклад. Надзвичайно перенаселений Китай завжди мав поруч безкрайні прос-

---

[50] При такій «пере-фрагментації» змінюється, природно, і матриця розподілу ресурсів. Тобто – має місце одночасно також і *зміна* «економіки» такої людської спільноти.

тори Сибіру. Однак міграційних потоків з Китаю в Сибір протягом *тисячоліть* не спостерігалося. Навіть тоді, коли Китай був завойований монголами, і Китай та Сибір, по суті, являли собою *єдину країну*. Традиційне суспільство, орієнтоване на *поливне* землеробство, просто не могло вижити в специфічних умовах тайгового Сибіру. Але от *сьогодні* Росія зіштовхнулася з *масовою* обчислювану *мільйонами*, міграцією китайців у Сибір: *європейський* соціокод не знає таких обмежень, як *традиційний*!

***

Що ж стосується особистості - вона вже *одержує деяку свободу*, для неї вже допускається наявність певної частки «індивідуальності». Звичайно ж, - в «дозволених» межах, зумовлених її професією. Найстрашніше для людини в такому суспільстві - це «втратити обличчя», тобто виявитися викинутою за межі професії, а разом з тим і із матриці комунікацій та розподілу ресурсів.

В рамках традиційного суспільства механізми ієрархічної побудови жорстко закріплені, намертво «впаяні» у структуру самого суспільства, і практично не надають можливості до *самоорганізації* людей в ієрархічні структури. Змінити ієрархічну структуру традиційного суспільства можна тільки «зруйнувавши його до самої основи» (включаючи *фізичне знищення* носіїв колишнього традиційного соціокоду, - тобто його «еліту»)…Тому не дивні епізоди в історії Цивілізації, які *сьогодні*, з позицій *соціокоду європейського*, здаються «аж занадто жорстокими»: з позицій же *традиційного* соціокоду вони не тільки «виправдані», але навіть і «необхідні»!

Реальність тут розуміється ще у вигляді *знака*, хоча на рівні, який характеризує окрему особистість, уже починають з'являтися *символи*. Однак ці символи пов'язані не із об'єктивним зовнішнім світом а із *суб'єктивним* внутрішнім світом людини.

На закінчення опишемо те, чого ***не сприймає*** традиційний соціокод.

По-перше, він не сприймає всього того, що *не може бути зведено* до фрагментів знання професійного імені та не закріплене в ньому (все «стороннє» просто заперечується, ігнорується, і знищується).

По-друге, традиційний соціокод не сприймає науки. Дійсно, навчання «усього потроху», без того, щоб досягти *практичних* навичок у виготовленні реальних речей - це, з погляду традиційного соціокоду, даремна витрата часу. Власник «*загальних* знань і *потенційних* умінь» не може знайти собі місця в жорстко заданій структурі професійних зв'язків «суспільства *традиційного* соціокоду» і викидається за борт такої цивілізації.

11.4. Формування універсально - понятійного (Європейського) соціокода.

Перейдемо тепер до найцікавішої для всіх нас теми – до суті і змісту ***європейського*** способу соціального кодування індивіда.

Отже, перші два типи соціокодів фрагментувалися за схемою «індивід = ім'я + текст» (для особистісно-іменного соціокоду) або за схемою «група індивідів = ім'я + текст» (для професійно-іменного соціокоду). Для інтеграції фрагментів у цілісність, в області соціально-загального, *мовні* реалії цих соціокодів, тобто структура мови і її наповненість змістом не використовуються. У першому випадку соціальність отримується на рівні колективної дії, а в другому - соціальність виникає через матрицю обміну (систему наслідуваних між сімейних контактів) і через родинну спорідненість системи вічних (Божественних) імен.

Тут можливий досить цікавий підхід до розгляду ролі і місця міфу - і казок як одного із його втілень, - однак цей напрямок ми упускаємо. Деякі моменти, однак, нам все-таки прийдеться розглянути в розділах, присвячених формуванню та аналізу колективного свідомому і несвідомого, а також при викладі технологій керування такими характеристиками суспільства.

Розглянемо *універсально-понятійний* тип соціального кодування.

- Він зумовлений виникненням диференціації (розходження, розщеплення) *єдиного* раніше суб'єкта діяльності (колективного або індивідуального) на програмуючу та виконавську складові, кожна із яких стає *соціально значимою* і *соціально припустимою* роллю індивіда.

Інакше кажучи, цей соціокод виник у результаті *диференціації* насамперед розумової (програмуючої) і фізичної (виконавчої) праці.

***

Надзвичайно цікаво, що саме ця сторона описана Платоном при розгляді взаємин між рабовласниками і їхніми рабами: рабовласник наділявся ним *творчим, програмуючим* началом, тоді як раб був усього лише *виконавцем*. Однак уже Платон підкреслював *нерозривність* цих двох сторін сутності людини.

***

Таким чином, виникає ***суб'єкт - суб'єктний розподіл***, що вперше в історії Людства процес цілепокладання **переносить на рівень людини**.

Якщо раніше, у рамках двох інших типів соціального кодування індивіда, які були характерні для держав, соціумів, культур і сус-

пільств, визначення мети діяльності індивіда або не розглядалося взагалі (особистісно-іменний соціокод), або допускалося «тільки для Бога» (професійно-іменний соціокод), то тепер, із появою суб'єкт - суб'єктних відносин, постановка задачі на вибір мети стала не просто можливістю, але навіть *обов'язком* кожної людини.

Особливість характерного для *Європи* і Європейської організації суспільства, європейського стилю культури суб'єкт - суб'єктних відношень полягає не в новизні самого відношення, а у використанні його в якості ***ключової складової***, ключової структури соціального кодування.

Ця новизна полягає в наступному:

1. Використовуються як прості (двох-суб'єктні), так і складні (багато-суб'єктні) відносини для вибудовування *знакових* ***ієрархій*** *цілісності*. При цьому завжди має місце *асиметричність* вищої та нижчої ланок: будь-який середній член ланцюжка буде виконавцем стосовно попередньої (вищої) і володарем-програматором стосовно наступної (нижчої).
2. Весь процес соціального кодування орієнтує саме ***початковий*** член ланцюжка, і саме тому орієнтує його на «загальне». Так що, «піднімаючись» нагору, до початку ланцюжків, ми піднімаємося тим самим до «початку всіх початків», до символу, до вічного (особистого або безособового, Бога, «початку», «істини» тощо).

Таким чином, тільки на цьому етапі вперше в історії Цивілізації ідея ієрархічності одержує можливість реалізуватися на соціальному рівні.

Надзвичайно важливо, що такий інформаційний канал може – в рамках європейського соціокода – функціонувати як у трансляційному, так і в трансмутаційному режимах.

Більш того, найхарактернішою рисою його функціонування є саме *змішаний трансляційно*-трансмутаційний режим. Суб'єкт-суб'єктне відношення не тільки передає «зверху-донизу» (або «ліворуч-праворуч») певну «мудрість» або «знання» від суб'єкта до суб'єкта, але й перетворює це знання в процесі передачі в «більш конкретне» знання або вказівки. Тобто, цей інформаційний канал завжди працює в режимі *від абстрактного до конкретного* (і назад!). Таким чином, «формула» європейця здобуває стійкий двоскладовий характер: загальне (абстрактне) + часткове (конкретне). І, природно, наявність механізму для переходу («перекладу») як «зверху-донизу», так і «знизу-нагору» (канали зворотного зв'язка, «звітності про виконання» тощо).

Звичайно, найбільш сильний такий канал для «нестандартних» ситуацій, які не піддаються повній типізації і тому не можуть мати сталої повної програми їх рішення. Внаслідок цього такі «нестандартні» ситуації залишаються як би «за бортом» соціокоду, тобто за межами застосовності стандартних програм дій, яким навчається молоде покоління.

Наявність поділу між розумовою і фізичною працею, наявність ієрархічних суб'єкт-суб'єктних (управлінських) ланцюжків приводить до того, що кожен індивід повинен мати групу певних *універсальних* навичок. Це, насамперед, навички, пов'язані з «умінням жити спільно».

Необхідність комунікації в таких умовах («вертикаль» переносу знань, *загальність* якогось певного комплексу знань) привела до того, що виникла необхідність у ***стисканні*** змісту - у *стисканні знання*, в результаті чого в європейському кодуванні присутнє постійне тяжіння до універсалій будь-якої природи.

Як же сформувався європейський соціокод?

Що саме спонукало суспільство перейти від *традиційної* до ***європейської*** системи соціального кодування індивіда?

Ця причина повинна бути досить вагомою, - більш того, вона повинна *бути постійно присутньою* досить тривалий час (*історично* тривалий час – тобто кілька сотень років як мінімум!).

«Де» ж, у якій області може лежати ця причина? Оскільки в основі традиційної форми соціокода лежить можливість постійного відчуження 15-20% сільськогосподарського продукту на потреби інших професій, - ймовірно, цю причину варто шукати саме тут.

І ми знаходимо цю причину в егейській (*грецькій*) цивілізації.

Специфічною її особливістю є її «острівний» характер. Причому острова досить малі, здатні прокормити всього кілька сотень людей. Фактично, ми маємо цивілізацію, де «вся територія - це границя». Внаслідок чого стандартні для традиційної державності маневри по регулюванню щільності професійного населення - воїнів - виявляються просто неможливими.

Але одного цього - мало. Другою причиною, що і уможливила появу європейського (грецького) соціокода є наявність **корабля**. Корабля, здатного перевозити до сотні людей, - і який уже внаслідок цього виявлявся *рівнозначним* по військовій потужності всьому острову. Природно, якщо цей острів живе за традиційним соціокодом.

Хто складав команду корабля? Що вони шукали?

Команда корабля - це, фактично, «зайві» люди. Землероби, які не мали наділу або втратили його. Виросла молодь, що виявилася без земельного наділу. І хотіли вони «усього лише» знайти собі місце, де

вони могли б зайнятися тим способом життя, що вони знали й любили понад усе: землеробством.

Але все, придатне для землеробства – вже зайняте. Що ж робити? Завойовувати. Убивати дорослих і підлітків - це обов'язково: щоб не помстилися. Брати собі в дружини жінок, а *малим* дітям ставати батьками. Потім діти підростуть, стануть «зайвими», - і самі сядуть на корабель. І все почнеться спочатку...

Але корабель вимагає ***змішання*** професійних навичок. Корабель вимагає ***ієрархії***. Корабель вимагає *вміння підкорятися* та *уміння командувати*. Така ціль - завоювання - вимагає вміння співвідносити свої рішення із реальними природними особливостями захоплюваного острова. Тут цінуються над усе - *неформальні* рішення[51].

Властиво, все те ж саме відноситься й до землеробів-острів'ян: і вимога сполучення професій (землероб + воїн), і вимога «неформального мислення» для захисту острова. Адже сторони - практично рівні, і успіх однієї із них - це «справа випадку». ***Але й розуму, неформальності, - теж***.

Отак і стає героєм Гомерівського епосу «*хитромудрий* Одисей»...

Ми не будемо докладно описувати конкретні механізми реалізації європейського соціокоду спочатку в древній Греції, а потім і в інших країнах, - це вже теми для окремої розмови.

І все-таки не можемо втриматися! Європейська література починається з «Іліади» і «Одисеї» Гомера. Хто ж *головний герой* цього епосу? Як зазвичай для грецьких міфів, «син Бога» (Богині, німфи тощо)? Ні: героєм є *людина*, проста людина. Але – і це *вперше* в історії літератури – ця *людина* робить **справи, рівні Богові**! Завдяки Одиссею зруйновані стіни Трої, які склав сам Бог Посейдон!

Людина зробила СПРАВУ БОГА: ***людина дорівнює Богу***.

Саме так формулюється думка, саме так і розуміли древні суть і ціль епосу Гомера.

Забігаючи вперед, хочемо сказати, що криза сучасного суспільства і сучасної держави, влаштованої за *європейським* соціокодом, знайшла своє вираження в Голлівудському кінофільмі «Троя», де…обійшлися *взагалі без Богів*. У результаті – зміст і дух поеми Гомера *зник*…

---

51 Дуже цікаво саме з цієї точки зору прочитати книги К'єла Нордстрема і Йонаса Ріддерстралє «Бізнес в стилі фанк: капітал танцює під дудку таланта» та «Караоке капіталізм: менеджмент для людства» [85]! Ці автори, по суті, «віншують» неформалів і відмічають, що там, де «для них добре» - саме там і створюються нові і потрібні знання. По суті, клани неформалів – це і є *сьогоднішні* «кораблі»!

11.5. Наука як специфічна відмітна риса європейського соціокода. Шлях до науки.

Отже, ми прийшли до висновку, що при європейському способі соціального кодування індивіда людина повинна бути здатною опановувати навички, які дозволять їй ефективно працювати *відразу в **декількох** областях* професійної діяльності. Але при цьому нам доводиться враховувати скінченний обсяг інформаційної місткості індивіда.

Таким чином, виникає проблема необхідності *стискання* інформації. Інакше кажучи, збільшення індивідуальної інформаційної місткості людини можна досягти тільки в тому випадку, коли людина буде здатна оперувати певною системою «символів», ємність яких надзвичайно велика, а також певною системою «розширення» («наповнення») цих символів до реалій зовнішнього світу. Системою, що дозволяє, спираючись на заданий символ відновити якийсь цілком певний фрагмент тексту знання, - звичайно, з огляду на при цьому реальний інтер'єр діяльності людини.

Отут-то й виникає *наука* як своєрідний спосіб стискання, свого роду «архівації» (користуючись комп'ютерною аналогією) знань. Причому спосіб, заснований на *ієрархічності* побудови знання за логічними рівнями.

Але й цього мало: у самій науці - для потреб *кращого*, більш повного стискання - виникає розподіл людей-індивідів за «*глибиною* наукової думки». Тобто - за рівнем логічної глибини термінів, які ними використовуються.

Не претендуючи на повноту викладу, коротко опишемо шлях виникнення науки.

Загалом кажучи, є два види стискання знання. «Наука йде двома шляхами: накопичуванням знань і досягненням розуміння» - так писав великий вчений, автор одного із підходів до теоретичного апарата біології, О.Г. Гурвич [86].

Перший вид можна назвати *історичним* стисканням. Він спирається на мережу цитування, зберігаючи генетичну (і часову!) послідовність розрізнених елементів знання. Він показує масив знання як цілісність у часі і у його часовому розгорненні.

Другий є *теоретичне* стискання, коли зв'язки цитування зруйновані, а об'єднання розрізнених фрагментів знання ведеться за структурними підставами зростаючої спільності. Таке стискання не веде до втрат розрізненого знакового матеріалу. При цьому, однак, і масив знання в цілому, і кожне із його відмінностей, можуть стрибкоподібно змінити свій зміст.

Обоє ці принципу стискання активно використовуються в процесі трансляції знань (і, зокрема при навчанні).

Таким чином, щоб реалізувати механізми трансляції знань при *європейському* способі соціального кодування індивіда, необхідна постійна робота соціуму (точніше – його спеціальних соціальних інститутів) по розбивці (точніше – «пері-розбивці») знань на фрагменти, їхнє постійне компонування («пері-компонування»), ув'язування із методиками стискання інформації і її деталізації при переході до її застосування на практиці.

Як механізм теоретичного стискання застосовується широке використання методу «*слово-як-символ*», наділяючи слово певним *новим* змістом, що відновлюється із використанням певного (заданого і фіксованого) теоретичного апарата. Таким чином, теоретичне стискання виявляється тісно зв'язаним і переплетеним із лінгвістичними мовними структурами. Ця тема досить велика сама по собі, і ми тут її повністю упускаємо.

***

Але повернемося до питання про трансляцію і трансмутацію знань.

Все описане нами вище характеризує саме *трансляційний* механізм суспільства.

Трансмутація ж, *зміна* знання, його *доповнення* прив'язані до конкретного творця-новатора, до строків його життя, і тому просто не можуть функціонувати без прив'язки і опори на канали трансляції. Їхній канал з погляду як форми подачі нового знання, так і форми соціалізації - переходу в соціальну цінність - завжди визначається составом і конкретною структурою трансляції. Трансмутація в змісті форми свого здійснення завжди «копіює» ту форму трансляції, що існує в цей момент часу.

Цікаво, що таку асиметричність трансляційно-трансмутаційних відносин можна розглядати як свого роду черговість задач по перебудові соціального кодування. Тому така задача повинна вирішуватися в такий спосіб:

1. Спочатку йде перебудова механізмів і інститутів трансляції знання - тобто системи освіти для даної держави або суспільства.
2. А далі, на базі *цих*, уже *нових*, «перебудованих», «реструктурованих» механізмів (соціальних інститутів) «запускається» механізм трансмутації знання для рішення задач по реформуванню суспільства.

***

Цікавий висновок може бути зроблений із цього для України, Росії й країн СНД, де саме й стоїть по суті саме така задача: необхідність формування нової системи соціального кодування індивіда. Для її успішного вирішення потрібно спочатку сформувати канали трансляції знань – тобто реформувати ***всю*** *систему освіти* в даному суспільстві.

Це значить, що вся сукупність масиву знань - значимих для суспільства програм діяльності, норм і моделей поведінки, взаємодії між індивідами – вся вона повинна бути розбита на *нові* інтер'єри (узагальнені «робочі місця» індивідів). Відповідно до цієї *нової* розбивки й повинні бути побудовані соціальні інститути та механізми трансляції знань (*різнорівнева* система освіти).

А тільки після цього, із використанням *створених* механізмів трансляції, і зможе розпочатися процес трансмутації знань – фактично, він буде полягати в урахуванні реалій життя країни.

Для практичної реалізації цього сценарію можна запропонувати здійснювати його в такий спосіб. Спочатку прийняти «разовим» чином («відразу і все разом») систему законодавства, яка у *розвинених* країнах регулює соціальне і економічне життя індивіда: цивільний кодекс, податковий кодекс тощо, конкретний вигляд цього законодавства ролі не грає, - аби тільки він був узятий *цілком* і з *однієї й тої ж* країни. Взяти також потрібно законодавство, яке регулює систему трансляції знань - тобто функціонування шкіл, технікумів і вищої школи, систем перенавчання та підвищення кваліфікації. (Втім, можна взагалі взяти **все** законодавство певної індустріальної країни! Вище перераховано «мінімально необхідний набір».) Після цього - запустити законодавство, яке регулює інноваційну і наукову діяльність. (Звичайно, потрібно почекати, поки цей трансляційний канал «запрацює».) Робота трансмутаційного каналу - з опорою на наявні трансляційні канали - і довершить перетворення суспільства. Це, звичайно, тільки загальна схема, - детальний розгляд вимагає особливої розмови, що і буде проведено далі в цій книзі.

***

Однак повернемося до генезису науки.

Починалася вона як теологія.

Теолог - це не просто професіонал. Він - професіонал-*новатор*. Він реалізує канал трансмутації - пояснення нового. Більш того: він же займається й процедурою *верифікації*. Звичайно, поки що у вкрай скороченому змісті - прив'язуючи те нове, що він вносить, цитатою до відповідного місця *виділеного* тексту - Біблії. Але це саме те, чого до теолога просто не існувало.

(Звертаємо увагу на ту обставину, що *європейський* соціокод тісно *пов'язаний* із Біблією, виділяючи, тим самим, *саме християнство* із всіх інших релігійних поглядів і філософських систем Людства. Це окрема тема, яку ми лише «коротко зачепимо» у цій книзі.)

Нарешті, є ще одна досить важлива обставина. Теолог не просто професіонал, що користується своєю «вузькопрофесійною» мовою. Він одночасно повинен мати можливість «перекладати» реальні ситуації, запити і задачі на мову теології, щоб вирішити їх прийнятим у теології способом. Але й цього мало: він ще повинен мати можливість здійснювати зворотний «переклад» - від теологічних термінів до звичайних життєвих понять, щоб слухачі його зрозуміли. Цікаво, що все це ми знаходимо вже в апостолів.

Ідучи цим шляхом, теологам довелося – хочеш-не-хочеш, несвідомо і неусвідомлено, але довелося - прийти до системи методологічних установок, які вже характерні для будь-якої науки. Це:

- Непримиренність до логічного протиріччя.
- Тверда впевненість у тому, що будь-яка дисциплінарна проблема може бути вирішена в рамках цієї дисципліни.
- Усвідомлення повтору як «*плагіату*».
- Самоусунення з опису і рішення - «Не від Себе говорити буду» (характерна цитата із Біблії).
- Самообмеження виявленням нового без спроб оцінки «від себе» у суб'єктивних шкалах.

А сама теологія отримує таку структурну будову:

1. Масив накопичених результатів - «вирішених питань», повертатися до яких заборонено.
2. Предмет досліджень - місце не вирішеної поки ще дисциплінарної проблематики.
3. Дисциплінарна діяльність, яка складається у виявленні в предметі проблем, їх постановці та перекладу у догматичну форму «вирішеного питання», у санкціоноване дисципліною *визнане знання*.

Майже наука?

Так. Справа залишилася за малим: 1) перейти до рішення задач, «поставлених» Природою (точніше - самою людиною!), і 2) відмовитися від прив'язки до Біблії як до остаточної істини.

І цей крок був зроблений!

І стимульований він був - розвитком саме *релігійної* думки.

Парадокс?!

По мірі того, як накопичувалися вирішені питання, теолог усе більше виштовхувався у бік невирішених, - а їх багато було саме в описі Природи. Розуміння «Книги Природи» як *складової частини* Бі-

блії, як *завдання* Людини - цим ми значною мірою зобов'язані протестантизму. Саме із його появою роль науки різко зросла, отримала досить яскраво виражений соціальний статус. Завдання Людини - пізнати Природу, її Божественний зміст, - ідучи цим шляхом, ми тим самим наближаємося до Бога.

Але перехід теолога до вивчення «Книги Природи» саме й зажадав від нього постановки експерименту і *появи заснованої на досліді науки*, яка має можливість «запитувати» і перевіряти отримані рішення.

***

У нас поширена омана, що наука отримала свій настільки високий статус в епоху XVII-XIX століть завдяки своїй «очевидній корисності». Але навіть короткий екскурс в історію фізики – науки, яка найбільш рано відділилася від філософії, свідчить, що це далеко не так. Успіхи науки - вони йшли «самі по собі», а успіхи техніки – «самі по собі». Винахід парової машини, паровоза, пароплава, ткацького верстата... Чи зробив це хтось із *вчених*? Ні! Зробили це *самоучки*, які працювали на рівні винахідників.

Це знайшло відображення навіть у літературі! Згадаємо романи Жуля Верна. Там автором технічних інновацій завжди є *інженер* (прикладник!), який працює, як правило, у відриві від наукових колективів і університетів. І такий опис не викликав у сучасників внутрішнього протесту, і сприймався ними як реалії їхнього життя, їхнього часу. Нагадаємо - це був уже самий кінець XIX століття!

Тільки із середини XX століття наука і техніка дійсно виявилися *зв'язаними воєдино* в технології, - і світ заговорив про «науково-технічну революцію».

(Якщо говорити строго, то, мабуть, *першим* Проектом, у якому *наука показала свою силу* був так званий «Манхетенський Проект» - проект виготовлення атомної бомби в США. Саме *після* успішного здійснення цього проекту й зросла повага до науки. Сьогодні, по із *втратою* таких, «соціально-важливих» Проектів, роль науки стрімко *нівелюється*. Що, як буде видно з подальшого, **смертельно небезпечно** для європейського соціокоду. Цікаво, що на рівні інтуїції практично кожний житель країн із *європейським* соціокодом це прекрасно розуміє, - наприклад, це знаходить своє відображення в численних фільмах, книгах і навіть музичних кліпах…)

***

Отже, відбулося *відділення* суб'єкта вивчаючого (здійснюючого пізнання) від об'єкта досліджуваного.

Природа, фактично, була *вичленована, вирвана* з єдиного раніше всеосяжного Бога та була протипоставлена Людині. Притому проти-

поставлена таким чином, що Природа отримала вічність і абсолют, - на відміну від рухливої і «недосконалої» людини.

Наука будує інтер'єр вічності «до речей», жорстко розрізняючи *людське* та *не-людське*.

Досить цікаво простежити, як формується уявлення про вічний і єдиний простір, про час, у яких «занурена» природа («речі»). Надзвичайно цікаво та захоплююче - практично із детективною інтригою - простежити за тим, як формуються самі «поняття»: перші терміни, перші абстракції.

Однак це поведе нас убік.

Сформулюємо, що ж виявляє собою *сьогодні* будь-яка наукова дисципліна, як вона влаштована і які складові має.

1. Існує дисциплінарна спільність - живуче покоління діючих і потенційних творців-новаторів.
2. Є масив наявних результатів-внесків, результатів діяльності колишніх і живучих поколінь.
3. Є механізм соціалізації - визнання внесків (майбутніх результатів) - і введення їх у масив наявних результатів. У наш час - це, як правило, публікація.
4. Є механізм підготовки дисциплінарних кадрів для відтворення творців-новаторів. Здійснюється це способом залучення нових поколінь до масиву наявних результатів і до правил дисциплінарної діяльності. У наш час - це університет або інститут, де здійснюється особистий контакт із живучим творцем-новатором.
5. Є дисциплінарна діяльність, яка забезпечує нагромадження результатів і відтворення наукової дисципліни в зміні поколінь. Можна виділити 4 основні фрагменти наукового дисциплінарного інтер'єра: а) дослідник, який добуває і соціалізує нове знання, б) історик, зусиллями якого масив наявних результатів з'являється як стисла до інформаційної місткості індивідів «історія в часі» для даної дисципліни, в) теоретик, який стискає наявний масив знань у єдине логічне ціле (без слідів «історії в часовому її розгорненні»), доступне для інформаційної місткості індивіда, і г) викладач, який транслює як масив наявних результатів в історичній і теоретичній формі, так і правила дисциплінарної діяльності.
6. Є правила дисциплінарної діяльності, фрагменовані по ролях-інтер'єрам. Звичайно вони задаються діяльністю теоретика в процесі трансляції. Зміна *наукових* парадигм полягає в новому способі теоретичного стискання.

7. Є мережа цитування, яка інтегрує масив наявних результатів у цілісність. Вона виникає при поясненні «*нового* від *наявного*» і включенні нових результатів за допомогою посилань у масив наявних результатів.
8. Визначений (описаний) предмет дисципліни - поле пошуку нових результатів, визначене діючою дисциплінарною парадигмою по канонічному опису форми можливого наукового продукту.

Дисциплінарні механізми соціалізації нового розраховані тільки на трансмутаційні акти. Це створює в дисципліні постійний тиск, постійну необхідність здійснювати стискання нової інформації до меж інформаційної місткості індивіда.

Історичне стискання і теоретичне стискання - рано або пізно, по мірі розширення масиву знань, приходять до своєї межі. Так що, рано або пізно, але доводиться йти шляхом *дроблення* - починати нову наукову дисципліну.

Однак можна йти ще одним шляхом - шляхом більш глибокого теоретичного стискання. Але тоді доводиться орієнтуватися на *винятків* індивідів, місткість яких *перевищує* «середню» місткість, і перевищує іноді досить істотно. Про те, що такі індивіди є, свідчить історія науки. Як і про те, що їх надзвичайно мало. Але їхня наявність дозволяє встановлювати «горизонтальні» зв'язки між різними науковими дисциплінами. Раніше ми вже описали таких людей - це координатори.

Загальний же шлях розвитку науки - це постійне вирішення дилеми «жертва або розкол?». Чим пожертвувати, яким фрагментом знання, яким фрагментом складової наукової дисципліни?..

Цінність бібліотек у тому, що вони дозволяє заново робити фрагментацію наявного масиву знань...

Світ *дослідної* (експериментальної) науки сформувався в результаті тривалого еволюціонування. Можна виділити такі постулати, які лежать в її основі:

- Контактність взаємодії (виключення «впливу на відстані», - наприклад, так народився термін «поле» у фізиці; по суті, саме так проведено і поділ понять на два *зв'язаних між собою* класи – «стан» і «процес»).
- Спів-вимірність причини і дії (якщо така спів-вимірність відсутня - шукають «підсилювальний механізм»).
- Наявність однозначного зв'язку між спостережуваною поведінкою об'єкта і відповідальним за нього властивістю, яка є часто прихованою, - але завжди є потенційна можливість її зрозуміти та висловити через логіку понять.

- Можливість нескінченного тиражування результатів заради верифікації (експеримент), трансляції (досвід-демонстрація) або утилітарної користі (застосування).

Готфрид Лейбніц так сформулював умову переходу до дослідної (експериментальної) науки: «Тут і зараз дорівнює всюди й завжди», - саме на цьому побудована досвідчена наука і по сьогодні.

11.6. Наукова методологія та технології.

У методологічному відношенні будь-яка наукова дисципліна функціонує в такий спосіб.

На першому етапі вводяться певні абстрактні поняття (абстрактні структури, абстрактні системи, символи) – які називаються «науковими термінами». Вони являють собою *ідеальний* (модельний, тобто виражений в термінах Моделі Світу для даної предметної області) опис предмета, - тобто, фактично, вони *підмінюють* реальний об'єкт *ідеальним*. Тим самим відразу ж мається на увазі, що реальних «предметів», яким відповідають такі слова-терміни, по суті своєї і *не існує*. Усе, що мається на увазі при використанні цих термінів - це всього-на-всього тільки те, що вони виділять якийсь заданий клас рис, ознак і специфічних особливостей реально існуючих об'єктів, які «важливі» для рішення цілком певних задач.

Звернемо увагу на досить важливий момент, про який часто забувають. Справа в тому, що *для кожного введеного терміна існує* ***методика***, застосування якої й дозволяє користувачеві «побачити» у реальному об'єкті необхідний нам термін. Фактично, - ця методика є процедура (технологія, методика, метод) для *стискання* інформації про реальний об'єкт, процедура, яка дозволяє *відкинути* частину інформації як «неінформативну» - неінформативну для рішення задач саме цієї наукової дисципліни, звичайно!

Внаслідок цього той же самий об'єкт може бути описано *різними* - часто навіть взаємовиключними - науковими термінами!

Приведемо приклад. Розглянемо футбольний м'яч. Коли ми цікавимося його рухом по футбольному полю - то можемо розглядати його як «матеріальну точку». Але той же футбольний м'яч є вже «абсолютно тверде тіло», коли ми розглядаємо його обертання. І він же є - у той же самий час - і «абсолютно пружним тілом», якщо нас цікавлять задачі, пов'язані із його деформацією при ударі футболіста.

Ще один приклад. Ньютонівська механіка справедлива тільки в так званих «інерційних системах відліку». Причому навіть у шкільному курсі фізики підкреслюється, що такі системи відліку – то є *ідеалізований* об'єкт: у реальному світі їх просто *не існує*! Особливо підкре-

слюється, що при цьому ми відкидаємо частину досить важливих явищ і ефектів.

Перейдемо до *другого етапу*. Тепер, маючи деяку сукупність термінів, між ними, у ряді випадків, можна встановити певні співвідношення, які зв'язують кілька термінів у єдиний комплекс (як правило, цей комплекс відноситься до *більш високого* рівня значеннєвої ієрархії). Фактично, це можна розглядати як певні «правила гри» із такими термінами. Ці «правила зв'язку» між термінами і становлять те, що ми називаємо «теоретичним апаратом» даної наукової дисципліни.

Як правило, на цьому етапі виходить на сцену математика, за допомогою якої може бути виражена кількісна міра для такого взаємозв'язку. У силу властивій людині самовпевненості, вчені часто такі співвідношення називають гучним словом «закон Природи».

З розвитком наукової дисципліни такі взаємозв'язки між термінами дозволяють «побачити» щось загальне в різних термінах - так ми вступаємо на шлях введення «термінів другого логічного рівня» (і більш високих рівнів).

Нарешті, *по-третє*, в результаті наших «ігор з термінами», ми одержуємо певне рішення тієї задачі, яка цікавить нас, (точніше - рішення її ідеалізованого наближення, отримане в ідеалізованому ж, символічному вигляді). Звичайно, ми одержали таке рішення у вигляді якихось абстрактних понять, символів-термінів даної наукової дисципліни. Для того, щоб ***дійсно*** одержати рішення тієї задачі, яка цікавить нас, *ми повинні* зробити перехід від наших термінів до реальних об'єктів, до реальних інтер'єрів, до реалій світу.

Для цього, звичайно, в рамках нашої наукової дисципліни повинні бути методики «зворотного» переходу - від термінів до об'єктів і процесів у реальному світі. Інакше кажучи, ці методики є вже методиками для «розширення» інформації, методики «добудування» наших термінів або символів, методики наповнення їх інформацією із тією метою, щоб оперувати вже реальними об'єктами та процесами.

Підсумуємо: наукова дисципліна повинна мати:

1) методики стискання інформації про світ до певних термінів (технології для зведення-перекладу Реального Світу до Світу Модельного),
2) правила гри із термінами (технології для встановлення ієрархії зв'язків між символами у Світі Модельному), і
3) методику розширення інформації (методики деталізації, методики для переходу) від термінів до реалій світу (технології перекладу Світу Модельного в Світ Реальний).

І, нарешті, ще одна важлива вимога: всі ці 3 складові не повинні залежати від особистості людини - дослідника.

***

Тепер перейдемо до *технологій*.

Генезис науки та генезис технологій - це дві *різні* проблеми. Генезис науки, як показано вище, визначався та направлявся «внутрішніми» причинами: необхідністю пізнання «Книги Природи» для звеличування Бога.

Тоді як генезис технологій - а нас тепер цікавить проблема трансляції і трансмутації ***технічного*** знання - здійснювався під тиском «практичної необхідності».

Як свідчить історія, і як було відзначено вище, включно до початку XX століття розвиток науки і розвиток технологій відбувалися практично незалежно друг від друга. Наукою займалися одні колективи, а технологіями - інші. Ймовірно, уперше ці дві галузі об'єдналися в Лос-Аламосі в 1943 році, коли виникла необхідність у розробці й виготовленні атомної бомби, коли в рамках *одного* Проекту зібралися і вчені, і технологи для *спільної роботи*.

Успіх був безсумнівний, і вдалий досвід почали множити.

Однак наука інтернаціональна по своїй природі. А от технології - вони прив'язані до конкретно-історичних умов даної країни. Тому необхідність залучення усе більш широких мас фахівців-новаторів викликало до життя необхідність *стандартизації*.

***

Історична довідка.

У високорозвинених країнах основою стандартів якості в будь-якій галузі економіки, промисловості, науки, сфери обслуговування є Британський (BS 5750) і Міжнародний (ISO 9000) стандарти. Їх почали розробляти наприкінці 50-х років у Міністерстві Оборони Великобританії. Головним завданням було приведення конструкції устаткування і технологій його використання у відповідність із вимогами безпечної та ефективної експлуатації.

В 1970 р. ці стандарти безпеки були включені країнами НАТО в систему стандартів якості експлуатації військової техніки «AQAP».

Поступово відомості про досягнення, пов'язаних з використанням AQAP, просочилися з військового відомства в інші області. Це привело до того, що в 1979 р. у Великобританії була прийнята система протоколів BS 5750 для досягнення якості і її контролю в необоронних галузях промисловості. Вона повністю спиралася на AQAP. Різниця полягала тільки в тому, що контроль за її практичним використанням у першому випадку здійснювало Міністерство Оборони, а в другому - цивільні організації.

У відповідність із міжнародними вимогами, в 1987 р. був затверджений міжнародний стандарт систем досягнення й контролю

якості ISO 9000. Це великий набір правил, протоколів, документів, застосування яких гарантує якість кінцевого результату. Вони ретельно розроблені та ґрунтувалися на величезному науково-практичному матеріалі, у їхній розвиток були вкладені великі фінансові та інтелектуальні ресурси. В результаті BS 5750 і ISO 9000 отримали високий рівень універсальності. Сьогодні ці правила й протоколи застосовні практично до будь-якої області людської діяльності.

***

Технології почали інтенсивно розвиватися тоді, коли в суспільстві - під тиском наукових спільнот, що вчених-експериментаторів і системи освіти - встановилася досить потужна психологічна установка, *наукова* по своїй суті. Установка ця концентрувала увагу людей на статистиці та процедурах виміру, порівняннях, пошуку універсалій у технічних і технологічних процесах, проблемах досягнення заданої та гарантованої якості, стандартизації, порівняння продуктивності і витрат праці тощо. Все це, в остаточному підсумку, і створювало ***технологічну парадигму*** в даній конкретній країні.

У результаті сьогодні, як ніколи раніше, в країнах європейського соціокоду масовим порядком із покоління в покоління транслюється ***наукова психологічна установка***, спрямованість знань на їх застосування, навички застосування знань і установка на здійснення самого застосування знань.

Зараз наука і технологія зливаються воєдино. Внаслідок цього відбувається формування науково-технологічних колективів, ієрархічних по своїй суті та утворених (структурованих) по механізму самоорганізації.

Час учених-одинаків пройшов - пройшов в тому розумінні, що *соціалізувати* відрите ними *нове* знання вони можуть тільки у випадку опори на певну інфраструктуру, що *перетворить це знання в технологію*.

Фактично, сьогодні нове знання *практично завжди* соціалізується вже відразу в технології, які враховують конкретні інтер'єри діяльності, характерні для даної країни або сукупності країн.

Можна сказати, що

- Нове наукове знання *сьогодні* ***соціалізується*** у вигляді технологій.

***

Нерозуміння цієї обставини сьогодні приводить до істотних прорахунків у практичній діяльності. Приведемо всього один приклад. Консорціумом у складі України, Росії і Узбекистану створений літак нового покоління АН-70. Однак спроби продажу цього літака наштовхнулися на непереборну стіну: технологічна несумісність із західно-

європейськими стандартами. У результати втрачено час, а з ним і можливі контракти. Разом із тим вихід міг полягати в тому, що до складу консорціуму потрібно було запросити іноземні фірми, які мають досвід у просуванні своєї продукції на ринку розвинених країн. Те ж стосується взагалі ринку розвинених країн: нерозуміння цього факту фактично закриває від нас цей ринок

Цікаво, що в країнах СНД є й позитивний досвід вирішення цієї проблеми: програма «Морський старт» успішно інтегрувала фахівців із Росії, України, США та Норвегії, - і, в результаті, відбувся прорив на світовий ринок високих технологій. Однак у цьому випадку таке рішення визначалося не свідомим вибором, а випадковими політичними причинами.

11.7. Людина як «технологічний» об'єкт. Соціальні Технології.

Процес становлення науки почався в XVII-XVIII століттях, коли від філософії (а точніше буде сказати - від теології, у формі якої в той час тільки й існувала філософія) спочатку відбрунькувалася механіка, а потім і фізика в цілому.

У XIX столітті відбрунькувалася від філософії й біологія.

До початку XX століття сформувався блок так званих «природничих» наук - наук про Природу. Для них характерно, що відділення суб'єкта, який досліджує, від об'єкта досліджуваного робиться «легко, просто, очевидно й природно». Властиво, до цього часу *була закінчена* Програма, яка була введена в історію Цивілізації *протестантизмом*: Людина *зуміла* описати Природу.

Однак процес на цьому не зупинився.

Наприкінці XVIII – на початку XIX століть від філософії «відійшла» економіка.

Потім, переважно вже в XX столітті, прийшла черга психології, соціології та інших «наук про людину». Однак ці науки, які «вивчають людину», змушені були формувати свої методи і технології в умовах, коли суб'єкт-суб'єктний був поділ не зроблений взагалі або зроблений лише частково. Фактично, багато напрямків таких дисциплін існують не в рамках європейського соціокоду, а є мов би «перехідними» до нього, самі «наукові результати» являють собою скоріше *коректно поставлені запитання*, аніж відповіді на них. Нагадаємо, що європейський соціокод є універсально-понятійний спосіб соціального кодування індивіда, що саме й виник у результаті суб'єкт-суб'єктного поділу.

Імовірно, саме із цього погляду може бути пояснена та просто величезна кількість психологічних і соціальних технік, методик і технологій, які свої коріння мають у суспільствах професійно-іменного (традиційного) соціокоду: старовинному Китаї, Індійським, старовинному Єгипті тощо.

***

Не будемо вдаватися в описи прикладів. Замість цього зробимо спробу описати ті характерні риси, які - у рамках розвиненого вище підходу до опису інформаційних процесів у суспільстві - повинні бути властиві теорії, яка *дозволить описати* Людини і як індивіда, і як організовану сукупність індивідів, які функціонують у рамках європейського соціокоду.

Обмежимося описом тільки *діяльності* людини. Це дозволить уникнути розгляду *внутрішнього* світу людини, - і, разом із цим, уникнути введення понять, які кожною людиною сприймаються неоднаково.

Діяльність людини відбувається в *інтер'єрах* - свого роду «узагальнених робочих місцях». Таким чином, для вирішення поставленого завдання необхідно спочатку описати – і описати у самій загальній формі – ті характерні умови, у яких відбувається діяльність індивіда.

Інтер'єр визначається соціальним оточенням індивіда. При європейському способі кодування - це ієрархічні системи: уже сам поділ на «програмуючу до діяльності» соціальну функцію та на «виконавчу» соціальну функцію вимагає цього.

Інтер'єр визначається природними умовами, у яких діє індивід. Це знов-таки ієрархічні природні системи.

Нарешті, інтер'єр визначається фрагментом знання, який «поміщений» в індивіда. При європейському способі кодування - це ієрархічне співвіднесення рівнів «символ - знак».

Таким чином, узагальнене *робоче місце індивіда* - це ієрархічна система. Підкреслимо, що ми повинні описати інтер'єр самим загальним чином, тому що для індивіда при європейському способі кодування характерна зміна, сполучення професій.

- Отже, щоб описати інтер'єр, у якому відбувається діяльність людини, ми повинні описати якимось універсальним чином *один* (і одночасно - *кожний*) ***ієрархічний рівень*** в ієрархічній системі.

Припустимо, що ми це вже зробили.

Далі ми повинні описати *спосіб здійснення діяльності*, яку індивід здійснює в такому інтер'єрі. Опис цей повинен бути зроблений в тих же самих термінах, у яких цей інтер'єр був описаний раніше.

Але як описати діяльність і керування нею в умовах, коли існує суб'єкт-суб'єктний поділ? При цьому не потрібно забувати, що «внутрішні» властивості індивіда нами ігноруються по самій постановці завдання. Сучасна наука для цього пропонує метод «чорного ящика»: є «вхід», яким він «програмується», і є «вихід», - тобто прояви активності.

І знову: як вхід, так і вихід нашого чорного ящика повинні бути описані тими ж самими термінами, які ми ввели раніше для опису інтер'єра (принцип *співвимірності* причини і наслідку!).

- Таким чином, ми приходимо до опису діяльності людини в рамках європейського соціокоду в термінах способів керування, кожний із яких задається описом «входу» і «виходу» чорного ящика (і який дорівнює тим самим *узагальненої моделі індивіда*.

Подальша побудова теорії практично очевидно - відповідна методологія добре розроблена в сучасній науці.

Будується методика (клас методик, технології, способи) для зіставлення реальній людині якогось «ідеального» об'єкта - абстрактного (наукового) терміна, символу. Ці методики (технології) дозволяють «побачити» у конкретному індивіді ті риси, які описуються потрібними нам термінами.

Робиться аналіз конкретної ситуації, виводиться прогноз щодо того, яким саме чином буде описуватися діяльність конкретного індивіда в певних (заданих) умовах.

Здійснюється перевірка прогнозу в експериментах, - тобто здійснюється верифікація моделі.

Нижче буде коротко описаний варіант здійснення такого способу опису діяльності індивіда та їх сукупностей.

Отже, починаємо з ієрархічних систем.

У самому загальному випадку довільний рівень в ієрархічній системі можна описати за допомогою наступних характеристик:

1) цей рівень складається з якихось певних об'єктів, «однакових» у тім або іншому сенсі;
2) між такими «однаковими» об'єктами існує якогось певного роду «взаємодія» або «зв'язок» (у загальному випадку - як «притягання», так і «відштовхування»), внаслідок чого ці об'єкти й можна об'єднати в якесь загальне ціле - у єдиний ієрархічний рівень;
3) весь у цілому ієрархічний рівень розглядається також, у свою чергу, як якесь певне ціле, відділене, відмежоване від усього довкілля якоюсь певною границею;

4) нарешті, весь ієрархічний рівень у цілому має якусь певну будову, має якусь внутрішню структуру, утворену внаслідок «взаємодії» з «об'єктів», які цей рівень складають.

Ми зовсім не вимагаємо, щоб одиничні об'єкти, що складають даний ієрархічний рівень, були б *повністю однаковими*. Ми тільки вимагаємо, щоб вони *в рамках* тих задач, які нас цікавлять, були «однаковими»: тобто, щоб вони описувалися тим самим класом характеристик або параметрів. Наприклад, коли ми описуємо структуру фірми, для нас часто байдужною є стать працівників (звичайно, для *інших* задач - наприклад, статистичних - ця характеристика співробітників може бути важливою). Або ж у випадку, коли ми готуємо перелік функціональних обов'язків співробітників - тоді ми формуємо тільки перелік вимог до них: перелік досить загальний, щоб у нас могло бути кілька кандидатів і щоб ми мали можливість вибору.

Саме в такому ж сенсі ми розуміємо і «взаємодію між об'єктами», і «границю», і «структуру» даного ієрархічного рівня.

Зокрема, тільки «нашою» взаємодією між об'єктами справа може не обмежуватися. Наприклад, функціональні обов'язки співробітників фірми (співробітників даного рівня компетенції) на початковому етапі її виникнення не враховують так званих «неформальних» відносин у колективі. Але після закінчення певного періоду роботи – такі відносини обов'язково встановлюються. Тоді ж і завдання по керуванню таким колективом повинне піддаватися перегляду і модифікації. Але це буде вже *інше* завдання, що відрізняється від первісного.

Нарешті, важливо відзначити, що в *структуру* рівня входять далеко не всі об'єкти. Для сфери менеджменту це практично очевидно: наприклад, секретар-референт шефа займає, як правило, місце в структурі фірми, тоді як секретар 5-го заступника - ні.

Чи описали ми вже все те, що нам необхідно, щоб даний ієрархічний рівень «запрацював»?

Імовірно, поки ще ні. От коли ми для кожного із перерахованих вище класів даних опишемо 1) як ці об'єкти та властивості розглянутої системи змінюються і 2) як вони, проте, зберігають якийсь певний «незмінний» стан, - отоді тільки ми й зможемо описати розглянутий нами рівень у його «роботі».

Перше називається терміном «процес» - додаючи, у чому саме він відбувається. Наприклад - «процес (процеси) в окремих одиничних об'єктах, з яких побудовано розглянутий ієрархічний рівень».

Друге ми називаємо «станом». Наприклад - «стан взаємодії між окремими одиницями даного рівня».

Отже, спосіб для опису інтер'єрів нами запропонований. Тим самим ми одержали певний варіант визначення термінів «інформація» і «компоненти інформації» стосовно до розглянутих нами завдань.

Тепер перейдемо до побудови моделі для опису здійснення керування або діяльності. Для цього опишемо об'єкт - «чорний ящик», який має наступні властивості:

- кожний «чорний ящик» сприймає лише одну компоненту інформації, а діяльність (творчість) кожного такого об'єкта полягає в перетворенні даного ієрархічного рівня лише по одній компоненті інформації;
- у кожного «чорного ящика» одна з компонент описує процес, інша - стан.
- у кожного «чорного ящика» одна з компонент відповідає компоненті інформації, яка характеризує весь даний ієрархічний рівень як ціле, а інша тій, яка характеризує конкретні «об'єкти» («функціональні одиниці»), з яких побудовано даний ієрархічний рівень.

Будемо називати такий об'єкт «двохкомпонентним абстрактним інформаційним автоматом», або, скорочено, 2АІА. Фактично, ми ввели класифікацію способів (режимів, шляхів, алгоритмів, тощо) для опису як діяльності, так і керування в інтер'єрах. Усього таких способів є 16. Таке визначення дане вже з урахуванням вимоги оптимальності *колективного* (спільного) керування наших об'єктів – «чорних ящиків».

Загалом кажучи, моделей для опису *індивідуальної* діяльності в інтер'єрах можна побудувати досить велику кількість. Але вимозі оптимальності для колективної діяльності – наприклад, здійснення колективного керування (особливо в сенсі мінімальної кількості таких об'єктів, що здійснюють керування або діяльність - бритва Оккама!), - задовольняє тільки наведене вище визначення. До того ж, це *мінімальний* по кількості клас із всіх можливих класів таких об'єктів, кожний з яких реалізує тільки один тип керування.

Таким чином, ми ввели ідеалізований об'єкт - 2АІА, що діє - здійснює керування - в ідеалізованому інтер'єрі.

Для побудови методики для віднесення реального індивіда до нашого ідеалізованого об'єкта необхідні певні припущення. Зокрема - такі:

1) індивід здійснює діяльність (керування),
2) індивід в якості об'єкта будови певного ієрархічного рівня - розглядає взагалі *будь-який* об'єкт (чи є керування при цьому оптимальним - це вже інше питання),

3) індивід *завжди* здійснює лише один тип діяльності (керування),
4) на всіх рівнях діяльності (керування) - тобто при керуванні *будь-якими* системами - індивід здійснює той же самий тип керування.

Ці припущення можуть бути досить строго обґрунтовані теоретично. Однак головне в тому, що вони можуть бути також *перевірені експериментально*. Наприклад, - у процесі визначення типу людини за класифікацією 2АІА (тобто в ході «типування» людини: процесу співвіднесення діяльності реальної конкретної людини із *ідеалізованою* моделлю «діяльності певного конкретного типу 2АІА»).

Ми не будемо далі зупинятися на докладному описі теорії 2АІА: цьому присвячені перші розділи цієї книги.

Для нас головним завданням є виділити ті класи задач, які можуть бути вирішені в рамках такого опису.

Насамперед - це прогноз діяльності (управлінської діяльності, специфіки прийняття рішень тощо) для індивіда в реальному конкретному інтер'єрі. При цьому і інтер'єр, і сам індивід (точніше - його діяльність!) описуються в рамках однієї й тієї ж системи понять - термінів.

Теорією 2АІА описуються також і механізми колективної діяльності індивідів в інтер'єрах.

Описуються також механізми самоорганізації індивідів в ієрархічні структури з метою спільної діяльності.

Таким чином,

- уперше з'являється можливість переходу від знання про людину до формування *технологій* для побудови оптимальної діяльності індивідів. При цьому саме поняття «оптимальність» здобуває однозначність та експериментальний вимір.

Можливим це стало з тієї причини, що в рамках теорії 2АІА вперше вдалося *перебороти суб'єкт-суб'єктне* ототожнення, яке раніше мало місце в науках *гуманітарного* напрямку.

Таким чином, теорія 2АІА в методологічному сенсі задовольняє *всім* тим вимогам, які виконувалися раніше тільки в науках *природних*. Зокрема, виконується принцип Лейбніца «тут і зараз дорівнює всюди й завжди», і вимога «експериментальності», що розуміється як можливість прогнозу, незалежного від особистості дослідника.

Надзвичайно цікавою і важливою для практичних застосувань є також та обставина, що, як і в наукових дисциплінах природничого профілю, для одержання прогнозу потрібно «усього тільки» *перекласти* ситуацію на мову термінів. Сам же прогноз - природно, у терміні-

нах теорії - виходить «автоматично», «стандартним чином», як рішення (***теоретичне***!) стандартних, «типових задач».

Потрібно підкреслити, що для того, щоб здійснити цей «переклад», це «прочитання» реальної ситуації в термінах теорії 2АІА, від людини потрібна наявність таких же навичок, як і для рішення реальної, поставленої практикою задачі в області, наприклад, фізики або хімії. Це дозволяє *використовувати* отримані раніше індивідом навички, що саме й надає можливість *реально* ввести теорію 2АІА та розроблені на її основі Соціальні Технології в *загальне поле*, загальну платформу (загальний формат) *системи наукового навчання* людини.

***

Розглянемо застосування теорії 2АІА до алгоритмізації рішення деяких типових задач, які зустрічаються в практиці керівника. Використання стилів діяльності в рамках апарата теорії 2АІА дозволяє вирішувати широкий клас управлінських задач точно таким же способом, слідуючи точно такому ж алгоритму, яким вирішувалися задачі наприклад, по фізиці в середній школі.

Задача «з менеджменту»	**Задача «з фізики»**
Постановка задачі: які стилі менеджменту підходять для продавця?	Постановка задачі: як висушити пляшку з-під води?
1-й етап. *Питання*: що робить продавець? *Відповідь*: він встановлює зв'язок між товаром і покупцем.	1-й етап. *Питання*: що значить «висушити»? *Відповідь*: щоб не було краплин води всередині пляшки.
2-й етап. *Питання*: люди яких стилів менеджменту вміють управляти зв'язками? *Відповідь*: ці 8 стилів можуть бути точно перераховані.	2-й етап. *Питання*: як зникають краплі? *Відповідь*: 1) стікають, 2) випаровуються. Щоб стекли – потрібно пляшку поставити горлечком долілиць. Щоб випарувалися – потрібно пляшку поставити горлечком нагору.
3-й етап. *Питання*: як будуть діяти ці люди в ситуації, яка мене цікавить (або взагалі в тій або іншій ситуації)? *Відповідь*: це може бути точно перераховане при розгляді конкретної ситуації замовника.	3-й етап. *Питання*: як організувати процес сушіння пляшки? *Відповідь*: спочатку – поставити її горлечком долілиць, щоб стекли краплі, а потім – перевернути горлечком нагору, щоб пари води могли вийти із пляшки (молекули води – легше молекул повітря).

На *першому етапі* – управлінська ситуація (*інтер'єр* або *контекст* діяльності керування) – описується в термінах теорії 2АІА (аналогічно як задача спочатку повинна бути сформульована в термінах фізики).

На *другому етапі* – сформульована *абстрактна* задача вирішується теоретично, тобто знов-таки в термінах теорії 2АІА (аналогічно як у фізиці).

Нарешті, на *третьому етапі* – здійснюється перехід від термінів теорії 2АІА до конкретних реалій поставленої перед нами задачі.

***

Звичайно, «за бортом» нашого опису залишився практично увесь *внутрішній* світ людини, практично вся психологія. Однак слід зазначити, що успішність у діяльності людини позначається надзвичайно сильно й на її психологічному стані. Тому варто очікувати, що поява можливості *фіксувати* зовнішні умови, поява можливості вивчати індивіда в інтер'єрах - все це дасть новий імпульс також і для психологічної науки. Зокрема, це може дозволити розробити більш ефективні аналітичні і терапевтичні методики.

Про величезний вплив інтер'єрів на психологічне самовідчуття індивідів свідчить те, що в розвинених країнах світу майже половина дорослого населення вимагає - у тім або іншому ступені - постійної психологічної підтримки в практикуючого фахівця-психолога. І психологи зв'язують це саме з *діяльнісною* стороною життя індивідів.

***

На закінчення цього параграфу – ще кілька слів про те, як можна промоделювати діяльність індивіда в умовах різних соціокодів.

Особистісно-іменний соціокод: індивід моделюється як агент із *унікальними* властивостями в плані його діяльності в складі колективу. Ці властивості визначені (задані) через конкретну ситуацію, конкретні об'єкти й конкретні способи маніпулювання ними. У складі колективу може бути присутнім *тільки один* агент із даними властивостями. Цікаво, що багато задач на автоматичне керування будуються саме в такий спосіб.

Професійно-іменний соціокод: індивід моделюється як агент, що володіє унікальними властивостями в даному інтер'єрі. Ці властивості визначені (задані) через конкретну ситуацію, конкретні об'єкти й конкретні способи маніпулювання ними. У складі колективу можуть бути присутніми *багато* агентів із даними властивостями. Допускається моделювання тільки задач, які охоплюють *усього один* ієрархічний рівень. Цікаво, що *алгоритми паралельного обчислення* можуть бути описані саме в такий спосіб.

Універсально-понятійний (європейський) соціокод: індивід моделюється як агент, що володіє унікальними властивостями щодо класу інтер'єрів. Ці властивості визначені на класі інтер'єрів і задаються в узагальненому вигляді як спосіб маніпулювання (керування) класом об'єктів у деякому класі інтер'єрів. Допускається моделювання ієрархічних соціальних структур довільно високого рівня ієрархії.

11.8. Перспективи розвитку Цивілізації.

Отже, почавшись понад три тисячоріч тому, формування Людством європейського соціокоду все ще не закінчене й по сьогодні.

Дійсно, завданням індивіда при цьому способі соціального кодування є здійснення діяльності в інтер'єрах. І притому індивід навчається здатності «бути не чутливим» до зміни інтер'єрів(звичайно, у рамках певного класу інтер'єрів). Отже, «прив'язка» індивіда до певної професії повинна ставати усе менш помітною, - і усе більше на перше місце повинне виступати те, що можна назвати «функціональними обов'язками», які даний індивід повинен виконувати в даному колективі, суспільстві, державі.

Все це приводить до того, що володіння технологіями навчання (перенавчання) сьогодні є для індивіда такою ж необхідністю, як володіння військовими навичками для давньогрецького суспільства. І недарма комісією Європейського Співтовариства прийнятий 30 жовтня 2000р. у Брюсселі «Меморандум про навчання через все життя» (SEC (2000) 1832).

Фактично, роль індивіда в суспільстві усе більше зводиться до того, щоб створювати-синтезувати *нові* технології для вирішення тих або інших завдань. І притому такі технології синтезуються, як правило, із вже існуючого набору якихось стандартних (стандартизованих) елементів. Внаслідок цього проблема оволодіння конкретною професією - конкретними професійними навичками - відступає на задній план, стає «справою техніки». Той «мінімум», яким повинен володіти індивід, фактично містить у собі тільки необхідність володіння технологіями навчання та «технологіями створення технологій», які вже і є необхідними для вирішення практичних завдань.

Інакше кажучи, все більша кількість індивідів у суспільстві займається тим, що переробляє інформацію, структуруючи її та направляючи інформаційні потоки.

Властиво, ця сторона розвитку європейського соціокоду й знайшла своє відображення в ідеї так званого «*постіндустріального*» суспільства, - сьогодні усе більше переходять на назву «суспільство знань»..

Часто - підкреслюючи роль інформації - таке суспільство називають також *інформаційним*.

- Фактично ж, мова йде про ***необхідність завершити*** побудову універсально-понятійної системи соціального кодування індивіда в сучасному суспільстві.

У такому суспільстві люди будуть поєднуватися в соціальні структури, які мають ієрархічну будову. Відбувається це внаслідок того, що усе більші об'єкти (як природні, так і соціально-економічні) виявляються залученими, внаслідок науково-технологічного прогресу, у сферу діяльності Людини. А оскільки при європейському типі кодування програмуюча та виконавча складові розділені, то такі структури по необхідності будуть мати ієрархічну будову.

При цьому така ієрархічна будова повинне відображувати особливості інформаційної місткості індивіда - дивись попередні розділи нашої книги.

Нарешті, є ще одна причина появи ієрархічності в соціальній будові сучасного суспільства. Зумовлено це кінченою інформаційною місткістю індивіда. Індивід, що «запускає» діяльність - і який тому розташований «на самому верху» соціальної піраміди просто не може, через недостатню інформаційну місткість, виконувати програмуючу функцію для великої кількості індивідів. При цьому ще потрібно врахувати, що із «просуванням донизу» стрімко наростає кількість різних інтер'єрів! Тому «верхівка» ієрархічної соціальної піраміди, волеюневолею, змушена використовувати вкрай стислу інформацію, тобто вона змушена користуватися символами, які мають велику глибину інформаційного стискання.

Фактично, така соціальна піраміда є - у сенсі інформації - нічим іншим як об'єктом, що *розширює-розпаковує* інформацію, доводячи її в основі піраміди до програмування конкретної діяльності індивідів в умовах конкретних інтер'єрах.

Звичайно, при цьому не потрібно забувати й про наявність зворотного процесу – процесу стискання інформації при її «русі нагору»: наприклад, у вигляді звітів про виконану роботу та проведений аналіз ситуації. Інакше кажучи, піраміда керування в сучасній державі служить як для *розширення* (деталізації) інформації при її русі «зверху долілиць», так і для її *стискання* при русі «знизу верх».

Наука «спілкується» із світом через технології. Тому можна сказати, і тільки в цьому сенсі і можна сказати, що на верхніх шарах соціальних пірамід повинні перебувати *координатори*. Таким чином, усе збільшується число людей, зайнятих в «сфері обслуговування» - тобто властиво «на середніх рівнях» соціальних пірамід. І, паралельно, усе більше зростає їх питома вага та вплив у суспільстві.

Це, так ба мовити, самоорганізація соціально-економічних систем у *вертикальні* ієрархічні структури.

Але оскільки навколишнє середовище являє собою єдиний об'єкт, оскільки суспільство являє собою єдиний організм, виникає необхідність у координуванні діяльності *різних* соціальних пірамід. Так формуються нові (часто – теж ієрархічні) соціальні структури, покликані програмувати та *координувати* діяльність соціальних пірамід, кожна із яких вирішує цілком певні часткові завдання.

Таким чином, має місце все зростаюча кількість числа менеджерів і керівників, усе збільшується їхня соціальна вага і вплив у суспільстві.

Властиво, все описане й називається звичайно терміном *постіндустріальне суспільство*. Або, як починають говорити сьогодні, «суспільство знань».

Однак при яких умовах можна говорити, що таке, «постіндустріальне суспільство» або «суспільство знань», є побудованим? Тільки тоді, коли можна буде створити технології, які дозволяють *прогнозувати* діяльність і кожного окремого індивіда, і ієрархічних соціальних структур. Тільки тоді, коли можна буде надійно *організувати керування* як окремим індивідом, так і ієрархічною структурою.

Роль особистості сьогодні зростає незмірно. У критичних випадках вона може навіть знищити все живе на нашій планеті.

Сьогодні в Природі залишився тільки єдиний об'єкт, щодо якого поняття «керування» є непридатним: це людина (як індивід і як Людство в цілому).

- Але саме таке положення речей і не дає можливості завершення побудови європейського соціокоду!

Із цього погляду поява теорії 2АІА та побудованих на ній Соціальних Технологій як *варіанта знань про дільністну сторону індивіда та Людства* дозволяє саме й «замкнути» *існуючу* систему знань, ***завершити*** формування універсально-понятійного, європейського соціокоду.

І, разом із цим, остаточно ***завершити*** перехід до постіндустріального, інформаційного суспільства, до *суспільства знань*.

Дійсно, якщо раніше побудова ієрархічних соціальних структур, відбір людей, здатних оптимально здійснювати діяльність у заданих інтер'єрах, являли собою мистецтво через відсутність підходящого формалізму, то тепер, з появою технологій, основаних на концепції 2АІА, ***вперше*** з'явилася можливість синтезувати такі технології рішення необхідних людині задач, які оптимально адаптують у собі як *пасивну* «знакову» систему (наука, технології тощо), так і *активну* діючу - тобто конкретного індивіда.

Тим самим відбраковуються неоптимальні (неефективні) для даного індивіда технології (елементи технологій).

Екологічні проблеми, проблеми керування ресурсами планети, нові «високі» технології - для всього цього користуються терміном «глобалізація». Разом із тим, у світлі сказаного вище стає очевидним, що це просто інша грань усе того ж постіндустріального суспільства (суспільства знань).

11.9. Практичне застосування класифікації соціокодів.

Тепер звернемося до практичного застосування розвиненого нами формалізму.

Спочатку про прикладне значення типології соціального кодування індивіда.

Імовірно, немає сьогодні більш важливої для нас проблеми, як побудова такого суспільства, у якому народ зміг би жити гідно. Ми вийшли із тоталітарного режиму, але *куди* йдемо? І *як* ідемо?

У рамках розвиненого формалізму задача про побудову розвиненого суспільства - тобто, по суті, такого суспільства, де специфіка універсально-понятійного соціального кодування індивіда використовується в максимальному ступені - може бути сформульована в такий спосіб.

Є всього два способи побудови такого суспільства.

Перший спосіб - використовує *історичне стискання* інформації до місткості індивіда. По суті, це є опис ***усього*** *того шляху*, йдучи по якому й були побудовані суспільства розвинених країн світу. Але це - повільний *еволюційний* шлях, рух по якому супроводжується збройними повстаннями, бунтами, революціями. І, в остаточному підсумку, він триває, як показала практика, багато століть. Століть страждань і загибелі величезних мас населення.

Це - шлях поколінь.

Другий спосіб - використовує *теоретичне стискання* інформації.

Він може бути зроблений, наприклад, у рамках розвиненого теоретичного апарата.

Чим визначається «розвиненість» суспільства? Не наявністю же техніки та високий технологій - наприклад, в Україні або ж Росії все це є.

«Розвиненість» суспільства визначається винятково тільки положенням у ньому індивіда, причому саме його положенням стосовно соціального кодування, яке має місце в даному суспільстві.

Таким чином, для переходу суспільства з довільного (так хоча б і тоталітарного) стану до розвиненого, необхідно

- ***Побудувати систему універсально-понятійного (європейського) соціального кодування індивіда в даній державі.***

Що це значить?

Нагадаємо, що будь-яка система соціального кодування починається з *інтер'єра*.

Тому *перший крок* такої перебудови суспільства буде полягати в тому, що інтер'єри, у яких відбувається діяльність індивідів, повинні бути «побудовані» таким чином, щоб індивід виявився в таких «умовах гри», які характерні для розвинених суспільств. Можна багато описувати ці умови - газети й телебачення роблять це практично щодня.

Мовою законодавства це означає, що законодавче поле, у яке поміщений кожний конкретний індивід, повинне *по суті* збігатися із законодавчим полем розвинених країн світу. Вибір тут надзвичайно великий - від Скандинавії й аж до Японії. Реально це можна зробити, взявши відповідний блок законодавства якоїсь певної країни *без зміни* та застосувавши його в даній державі.

Другим кроком буде створення інститутів і механізмів трансляції соціального кодування, які характерні для розвинених країн світу. Тобто таких, які зможуть підготувати індивіда до життя в умовах розвиненого суспільства - зараз уже постіндустріального.

Насамперед це відноситься, звичайно, до *системи освіти*.

Нарешті, на третьому етапі - іде «запуск» системи ***трансмутації*** знань. Тільки на цьому етапі, властиво, і може бути врахована «національна специфіка» перехідного суспільства.

Таким чином, ідеологія такої перебудови надзвичайно проста: фіксація умов, які визначають *кінцевий* стан суспільства. Тобто «опис» саме такого суспільства, яке ми й хочемо побудувати. Все інше - зробиться завдяки механізмам самоорганізації!

На жаль, В Україні, Росії й країнах СНД все відбувається з «точністю до навпаки»: влада говорить, що «народ не готовий»... І, тим самим, вибирає шлях історичного стискання, - тобто шлях, що триває багато поколінь. А тут уже набувають чинності загальні закономірності, які лімітують кількість проживаючого на даній території населення кількістю ресурсів, що наявні на ній... Але це тема вже іншої розмови...

А саме цікаве в тому, що приклади успішної реалізації шляху переходу до розвиненого суспільства, основані по суті на *теоретичному* стисканні інформації, є! Японія, Південна Корея, Сінгапур, Ки-

тай... Всі вони, фактично, перейшли до нового суспільства із умов, що нагадують наші.

Ми зупинимося нижче на прикладі Японії. Але не тієї Японії 1960-х років, про яку всі чули й усі знають!

Ми спустимося на сто років раніше, до Японії кінця XIX століття. Фактично, до держави й до суспільства із професійно-іменним (*традиційним*) типом соціального кодування індивіда. Для нього характерні як відсутність внутрішніх промислових ресурсів, так і відсутність системи освіти «європейського типу».

Американські лінкори на рейді найбільших портів Японії *розбудили* країну. *Кращі* люди поїхали одержувати закордонну освіту. Вони не просто вчилися за кордоном - вони обов'язково деякий час там і працювали, усмоктуючи в себе соціокод Європи.

(Ой як нагадує Петровські перетворення в Росії на зламі 1700 років?! Але далі – а далі в Петра *не вийшло*! Але навіть одного *поштовху*, одного того імпульсу *вистачило*, щоб визначати розвиток Росії на багато сотень років!)

Реорганізація системи освіти в Японії. Тому, повернувшись на батьківщину, індивіди виявлялися в соціальних умовах, в умовах таких правил гри, які були *копією* тих, про які вони довідалися в Європі і до яких вже *звикли* внаслідок років праці в цих умовах.

(Невеликий відступ: нерозуміння цієї закономірності Африканськими країнами і дотепер гальмує побудову там розвиненого суспільства.)

Результат: через якихось 20-30 років Японія виграла Війну з Росією. Особливо шокуючими були її перемоги на морі. Цусимський бій виграли Японські моряки в першому поколінні!

Наявні ресурси Японія кинула на завоювання інших країн.

Друга світова війна показала безперспективність цього шляху.

Японія зробив висновки. Відновлення суспільства пішло по невоєнному шляху.

Результат ми бачимо сьогодні.

Підкреслимо тільки, що міф про те, що японці просто добре вміють «повторювати» народився саме на етапі переходу до розвиненого суспільства.

Поява Соціальних Технологій, заснованих на концепції 2АІА і «працюючих» у термінах, які описують соціокод, дозволяє розробляти найбільш оптимальні для наших умов схеми реформування соціальних груп, територіальних утворень і суспільств. У рамках цього формалізму можуть бути описані найважливіші механізми такого реформування, а також вироблені методики, що дають прогнозований результат.

***

Ми залишили за границями розгляду багато питань.

Це й конкретно-історичні приклади і описи.

Це й осмислення філософської спадщини із позицій розвиненого формалізму.

Це й проблема мови, - її становлення та впливи на культуру суспільства.

Нарешті, це й проблема Інтернет.

Ну й, природно, все величезне коло питань, пов'язаний із описом конкретного функціонування всіх інститутів і механізмів трансляції та трансмутації знань.

Деякі із цих питань описані в чудовій книзі М.К. Петрова [11], на яку я спираюся в цьому розділі при введенні термінології та опису типології систем соціального кодування. Однак більшість питань ще тільки чекають свого рішення.

11.10. Три компоненти в розвитку Людства: «наповненість» соціокоду.

Ми розглянули стадії розвитку Цивілізації. У рамках розвиненого підходу історія Людства виражена як безперервний рух до волі та свободи, що розуміється як усвідомлення індивідом свого місця, своєї ролі й своєї відповідальності у світі.

Історію Людства також можна представити як безперервний розвиток поняття Особистість, - від суспільства особистісно-іменного кодування, де Особистість практично відсутня, через суспільство професійно-іменного кодування, де Особистість тільки зароджується, і до суспільства універсально-понятійного соцвокоду, де Особистість одержує найбільш можливий на сьогодні розвиток.

Разом із тим не можна не помітити, що, починаючи із середини XIX століття, а особливо із настанням XX століття, Людство у своєму розвитку почало надмірно перебільшувати роль Особистості, зводячи саме до одного цього виміру все багатство знань, інтер'єрів, механізмів трансляції та трансмутації. У результаті вийшов однобокий розвиток, що ігнорує *Колективну* сторону суті Людини.

Як підсумок, всі цілі та задачі розвинених суспільств виявилися «замкнутими» на Особистість, що розуміється як окремий індивід. Тут як ніяк більш до речі виявилася концепція Особистості за Зиґмундом Фрейдом, що протиставляє Особистість і Суспільство, і в рамках якої говориться про *травмуючи* роль суспільства для людини. Виникла із психіатрії як система методів для здійснення терапії психічних захворювань, ця концепція надзвичайно швидко отримала практично все-

світню відомість і популярність. Це й не дивно: це була, імовірно, перша концепція психіки людини, яка створила свої *технології*.

Перенесений на ґрунт США, фрейдизм міцно зайняв місце як філософська основа буття Особистості. У результаті практично всі питання, поставлені перед суспільством, вирішувалися тільки із урахуванням Особистості, її «прав», - і практично завжди на шкоду Колективності.

Сьогодні, в Індустріальному світі, в «суспільстві знань», Особистість одержала повну, практично *безмежну* волю.

Але, разом із тим, росте коло задач, які свідчать про ущербність рішень, прийнятих *тільки* з позицій Особистості.

Не вдаючись у подробиці, нагадаємо тільки про *екологічні* проблеми, для рішення яких потрібна вже відмова від концепції «*тільки* Особистість». Або ж, наприклад, концепцію «соціально-етичного маркетингу», вона ж – «соціально-орієнтований маркетинг» (сьогодні в різних *перекладах* використовуються різні назви).

Таким чином, для переходу до постіндустріального суспільства, до «суспільства знань», необхідно «відновити рівновагу», тобто позбутися виниклого «перекосу» у бік безмежної й невтримної Особистості.

По суті, Людина сьогодні в рамках практично всіх найпоширеніших філософських і релігійних концепцій визначена саме як Особистість. Але, поступаючи таким чином, ми упускаємо в цьому визначенні *Колективну* компоненту!

Разом із тим є численні прямі експериментальні свідчення, що ця, Колективна компонента у визначенні Людини є, як мінімум, не менш важливою, ніж Особистісна.

Як приклад приведу неможливість навчання мові і соціальному життю людини по за людським суспільством, по за середовищем «собі подібних». Приклади дітей, вихованих тваринами, переконливо свідчать, що Людина не зводиться до однієї тільки біології і фізіології, що властивість «бути Людиною» не успадковується за біологічними законами, а передається за допомогою Колективних властивостей.

Матеріал цієї книги дає напрямок для здійснення «включення» Колективних властивостей в *універсальне* «визначення Людини».

Теорія 2АІА і Соціальні Технології, основані на ній, з'явилися як природний інструмент для керування на рівні соціального кодування, - проблеми розробки конкретних елементів технологій для вирішення певних класів задач являють собою окрему, прикладну частину.

Вони дозволяють на теоретичному й на практичному, технологічному рівнях перебороти характерну для сьогоднішньої стадії роз-

витку Цивілізації гіперболізацію саме Особистісного, Індивідуального аспектів буття Людини.

Таке зосередження сьогоднішніх індустріальних суспільств на «Свободі Особи» привело до формування «суспільства споживання», суспільства, індивідуалістичного по своїх проявах.

Однак у природі людини закладено не тільки *Особистісне* - Особистістю можна стати тільки в соціумі. Варіант коректного урахування цього - це і є Соціальні Технології.

У рамках теорії 2АІА і Соціальних Технологій, з одного боку, виводиться весь той комплекс вимог, які зазвичай називаються «Правами Людини». Підкреслимо: людини як індивідуальності, людини як Особистості!

Імовірно, уперше в історії Цивілізації ці, загальні для Людини закономірності, не «спустилися до нас зверху», від імені Бога, - а логічно ***виведені*** *із наших знань* про природу Людини. І притому виведені - виходячи з Колективного компонента у визначенні Людини!

І, одночасно, у рамках Соціальних Технологій отримано цілий ряд результатів, які описують «Людину як частину Соціуму». Це й виведення відомого закону Міллера, відповідно до якого людина здатна втримувати в короткочасній пам'яті не більше ніж 7±2 об'єктів. Це й комплекс *соціальних вимог*, які відносяться до соціальній і економічної регулятивності суспільства.

Соціальні Технології задають свого роду «рамки», вихід за межі яких рівнозначний неправильності системи керування суспільством. І «рамки» ці встановлені не довільно - вони визначаються самою природою людини та умовами, у яких людина існує й діє.

Таким чином,

- у розпорядженні Людства ***вперше*** з'являється потужний комплекс технологій для керування людськими співтовариствами.

Як розпорядиться Людина цим новим знанням?

Це справа вже порівняно недалекого майбутнього.

Властиво, це вже є *практична* діяльність - і використання Соціальних Технологій дозволить Людині уникнути багатьох помилок.

***

Підбиваючи підсумок, можна сказати, що ми можемо виділити - у рамках теорії 2АІА і Соціальних Технологій – насправді не два а 3 «компоненти» як для самого індивіда, так і для соціальних і економічних систем, для суспільств і держав, і навіть для Людства в цілому.

Це:

1) *Індивідуальна* компонента, - наприклад, усвідомлення індивідом своєї особливості, відмінності від інших, своєї самодостатності.
2) *Колективна* компонента, - наприклад, усвідомлення індивідом того, що бажаний результат вона може домогтися тільки в складі певної групи людей, які свідомо діють разом із нею. (Як випливає із теорії 2АІА, одна людина = один тип 2АІА, і тому сама здійснювати оптимальне керування просто не здатна.)
3) *Духовний* компонент, - наприклад, усвідомлення індивідом своєї причетності до певних пірамід керування досить високого рівня.

Цей - 3-***х компонентний*** - опис придатний як для окремої людини, так і для груп людей, і навіть - для держав і всього Людства в цілому. Для соціальних колективів, звичайно, це все виражається через соціальні нормативи та через наявність спеціальних соціальних структур і інститутів. Тобто, це відображено в *культурі* країни.

Надзвичайно цікаво, що, в рамках такого розгляду, стають зрозумілими причини як сучасного стану держав, так і необхідний вектор їхнього розвитку. Включаючи й Людство в цілому.

Наприклад, *сучасна* ***Цивілізація розвинених країн*** є вираженням *Індивідуальної* (Особистісної) компоненти для окремої людини. Дійсно, кращі можливості вона надає тому, хто має товар, що *максимально відрізняється* від інших товарів. Тому вектор розвитку «*західної*» цивілізації перебував у площині «*Духовне-Індивідуальне*». Навпаки, «плановий» початок підкреслював *Колективний* компонент, і тому, наприклад, у СРСР розвиток ішло переважно в площині «*Духовне-Колективне*».

Цікаво, що «духовність» жителя США або Європи і «радянської людини» має зовсім різне - полярне - зафарблення!

Однак для *гармонійного* розвитку людині необхідно мати всі 3 компоненти! Те ж – і для Людства в цілому.

Можна простежити, що головні труднощі, які стоять сьогодні перед розвиненими країнами, і які стоять сьогодні перед країнами СНД, мають свою природу в тому, що їхні суспільства розвиваються «*у площині*».

Для створення гармонійного суспільства - потрібно «*виходити в простір*», сформувати всі 3 компоненти. Саме в цій області й може відбутися і взаємозбагачення культур різних країн - наприклад, України, Росії і США.

«Перемога» США в холодній війні - тобто в економічному змаганні - ***запрограмована*** високим рівнем *Індивідуальної* компоненти.

Але це сьогодні трактується як свідчення про *оптимальність* такої будови суспільства, - а це вже в корені невірно!

Тут, у цій області й можливе встановлення діалогу між сучасними культурами!

Зокрема культура США повинна взяти від радянської культури її *колективність*, що сприяє розвитку в індивіді *Колективної* компоненти особистості. Цікаво, що багато прикладів кризи американського суспільства полягають саме у відсутності цього компонента. Зокрема, так звана «японська культура якості», коли *весь колектив* - від директора й до робітника - займається проблемами підвищення якості конкретного продукту - це і є приклад *Колективного* компонента. І ще один приклад - це проблема *консолідації*, згуртованості суспільства. На рівні «простої людини» - тиражувальника - це і є прояви *Колективної* компоненти особистості. Причому не на рівні розподілу «свої/чужі» - цього-то в культурі США є цілком достатньо. Але на рівні *єднання всіх*!

Навпаки, для культури України або Росії як раз є необхідним залучення *Індивідуальної* компоненти особистості!

Властиво, якщо проаналізувати, саме 3-х компонентна людина, 3-х компонентне суспільство - це і є суспільство так званого «*стійкого розвитку*»!

***

Європа XX століття вже мала ситуацію, коли суспільство окремо взятої країни інтегрувало у свою культуру *Колективну* компоненту особистості.

Відразу підкреслимо - виражену у вкрай перекрученій формі.

Але ця Колективна компонента була ***залучена*** до *Індивідуальної* і *духовної*. Результат виявився феноменальний! Суспільство згуртувалося, придбало ***силу*** - тобто саме те, що є часто «мрією» для індустріальних країн. Це суспільство ***довело*** свій різко зрослий потенціал - і довело це мовою, зрозумілому для Європи й Світу в цілому.

Це Фашистська Німеччина - *колективність у формі нацизму*.

Украй перекручено, штучно вся *Духовність* була обмежена тільки рамками однієї культури. Відкидання всього іншого культурного потенціалу. Але от що цікаво: Європа (та й весь європейський соціокод в цілому!) так і не знайшла *протиотрути* до цього! Недарма й сьогодні культура індустріальних країн прямо-таки ***боїться*** (!) *ідеології* фашизму!

Там не знайшли нічого кращого, ніж просто *заборонити* відповідну літературу.

Це не вихід! *Колективна* компонента ***прориваєтьcя*** у вигляді релігійних сект, футбольних і естрадних фан-клубів, воєнізованих ор-

ганізацій, співтовариств маргіналів і бомжів, наркоманії, ісламського фундаменталізму (це вже заміна *індивідуальної* компоненти особистості на *колективну*) тощо.

Це не просто надзвичайно цікаво. Це - критично важливо для окремих країн (особливо для сучасних України і Росії), - і, особливо, для *розвитку сучасної Цивілізації*.

11.11. Математичні теореми для інформаційної класифікації Людських співтовариств.

У цьому параграфі ми коротко опишемо блок теорем, які описують поведінку Людських співтовариств. По суті, ці теореми відносяться до рівня соціально-економічних систем **державного** рівня ієрархії.

Ми не будемо приводити *розгорнуті* доведення теорем, обмежуючись тільки коментарями. По-перше, наведене вище і є, по суті, саме таким доведенням. По-друге, це надає для читача можливість *самостійно* відновити такі докази (що може бути важливо, наприклад, для більш ефективного процесу навчання). Нарешті, по-третє, найбільш важливою причиною для нас є та, що докладне доведення просто *загальмувало* б написання цієї книги (автору усе важче знаходити моральні сили для того, щоб *відмежовуватися* від навколишнього життя та полинути духом до висот «чистої науки»…)...

Теорема 46. «Ігрові теореми» є необхідним елементом для самоорганізації суспільств із універсально-понятійним способом соціального кодування.

Коментар. По суті, «загальне знання» у дусі Неша та Харшаньї саме й визначає набір тих *знань* (які розуміються в суспільно-культурному сенсі – як *технології* діяльності індивідом і комунікації між індивідами в процесі такої діяльності), які «вставляються» в індивіда механізмами соціального кодування.

Наслідок. Раціональність або духовність: два *різні* шляхи для побудови суспільства. «Раціональний» шлях веде до універсально-понятійного способу кодування, а «духовний» шлях – до побудови професійно-іменного соціокоду. Звернемо увагу, що побудова професійно-іменного соціокоду *обов'язково вимагає* наявності спеціального «суспільного органа» (соціального інституту), що 1) «вимірював» би «рівень духовності» і 2) здійснював би «відбраковування» індивідів за цією ознакою.

Внаслідок сказаного вище небезпеку для розвиненого суспільства представляє те, що сьогодні різко *падає* роль науки. Тобто – *довіра* до самої *можливості* ***раціонального*** *вибору*! При цьому термін «раці-

ональність» у теоремі Неша має на увазі те, що це не просто «продуманий» вибір, але саме такий вибір, *результати якого* ***можна виміряти*** та *порівняти* між собою. А саме цими процедурами й займається *наука*. Більш того: сьогодні поле наукового знання надзвичайно *роздроблене*, з'явилося багато *спеціалізованих* методик, технік і технологій (з'явилося просто внаслідок того, що різко збільшилася *кількість людей*, які займаються цим!), а *інтегративне* знання, яке здатне об'єднати все це в єдине ціле, з'являється не так багато й не так швидко, як того хотілося б. У цьому сенсі наша книга може мати досить великий не просто «суспільний резонанс», але й бути, одночасно, **фактором стабілізації** сучасного суспільства – суспільства *європейського* (універсально-понятійного) способу соціального кодування індивіда.

Теорема (про неефективність керування сьогоденним розвиненим суспільством). Сучасні розвинені суспільства є неефективними внаслідок відсутності наступних механізмів: 1) виявлення, відбору та підтримки діяльності координаторів, 2) побудови пірамід керування (насамперед – у *соціальній* сфері).

Теорема. Існують 3 можливі стани для ізольованих людських співтовариств, кожне з яких є Парето-Оптимальним і рівновагою Неша. Кожний із цих станів є абсолютно стійким у тому розумінні, що перехід від одного із них до іншого неможливий без здійснення зовнішнього впливу (як цілеспрямованого, так і зумовленого природними причинами, - в останньому випадку такий зовнішній природний вплив повинен, по-перше, мати специфічні риси й, по-друге, здійснюватися протягом багатьох десятків поколінь; до того ж такий природний вплив здатний «спрацювати» не для кожного із переходів між станами).

Теорема 47. Універсально-понятійний спосіб соціального кодування індивіда ще не добудований. Один із варіантів його добудування - використання технологій 2AIA. Тільки при такій умові цей соціокод буде Парето-Оптимумом і рівновагою Неша.

Теорема 48. Будь-який конкретний індивід здатний одночасно бути носієм усього одного й тільки одного способу соціального кодування індивіда (належати тільки й тільки до одному соціокоду). Здійснити перехід до іншому соціокоду можливо тільки й тільки до 7-років (часові рамки підлягають експериментальному уточненню). Після 12-13 років (початок пубертативного періоду) зміна соціокода вже неможлива (внаслідок закінчення процесу адаптації індивіда до суспільства).

Наслідок. «Перемога» одного соціокоду над іншим можлива тільки і тільки за умов фізичного геноциду» (фізичного знищення носіїв даної культури) або за умов «культурного геноциду» (примусової

ізоляції молодого покоління від *усіляких* носіїв іншого соціокоду). Історія знає обидва шляхи. Перший – фізичного геноциду реалізовано із корінним населенням США – індіанцями: протягом XIX століття вони були фізично винищені, а потім загнані до резервацій. Другий шлях – культурного геноциду – був здійснений в СРСР над «малими народами Півночі»: школи-інтернати виявилися неймовірно ефективним інструментом, який дозволив протягом 1-го покоління винищити культуру цих народів.

Теорема 49. Сьогодні на Землі йде «війна на знищення» між 2-ма соціокодами - професійно-іменним і універсально-понятійним. Перемога універсально-понятійного соціокоду можлива тільки й тільки після його остаточного добудування, - наприклад, за допомогою технологій 2AIA. Без такого добудування навіть після перемоги універсально-понятійного соціокоду завжди будуть мати місце рецидиви - тобто локальна (на окремих територіях) або навіть глобальна (на всій планеті) перемога професійно-іменного соціокоду.

11.12. Приклад. Аналітична записка: «Системна криза в системі освіти як загроза Національній безпеці України».[52]

Смутний час -
Примара волі на коні,
Кров по коліно,
Немов у якімсь дикому сні,
Тішиться люд - б'ють старих богів,
Молиться люд - чекають праведних снів.

Група «Арія», пісня «Смутний час»

*Зміст***.**

1. Вступ: система освіти як елемент Національної безпеки.
2. Наявність кризи в системі освіти України.
3. Суть кризи в системі освіти України.
4. Причини соціальної загострення і соціальної усвідомленості кризи в системі освіти України.
5. Наслідки кризи в системі освіти як сукупність загроз Національній безпеки України.
6. Шляхи протидії системі загроз Національній безпеці і виходу із системної кризи в освіті України.

[52] Все сказане повністю і без змін може бути використане і для Росії. Матеріал написано в навесні 2005 року. Стосовно Росії частково він був викладений на Відкритих слуханнях в Державній Думі Росії 15 червня 2005 року професором В.Ф. Взятишевим.

1. Вступ: система освіти як елемент Національної безпеки.

Суспільство продовжує своє існування шляхом соціалізації молодих поколінь. Зазвичай така соціалізація здійснюється через систему освіти. В Україні, яка перебуває в умовах перехідної економіки, «соціалізувати» потрібно не тільки молодь, але й багатьох дорослих.

Сьогодні серед загроз Національної безпеки в Україні на перше місце виходить *неадекватність* національної системи освіти (СО) сучасним вимогам до соціалізації індивіда**.**

Методологічне обґрунтування[53]

Соціалізація нового є процес перекладу нового та невідомого в наявне, відоме, освоєне на рівні соціуму (яке входить, тим самим, у культуру даного суспільства). Коли ж виникає необхідність у появі нового знання (про термін «знання» дивися нижче)? Причому такого знання, яке має «соціальну» складову, - такого, що дає переваги і вигоду не тільки конкретній реальній людині, але також і всьому соціуму в цілому. Можливо це тільки в умовах, що змінюються, коли навколишнє середовище (як природне, так і соціальне) змінюється, і колишній спосіб реагування, колишні рішення виявляються непридатними.

І тут ми приходимо до наявності факту *різної інформаційної місткості* соціуму та окремої людини, що становить складову цього соціуму. Одна людина просто не здатна вмістити всю ту суму знань, всю ту суму інформації, яку містить даний соціум.

І, все-таки, незважаючи на це, соціуми і соціальні системи – насамперед, державні – існують досить тривалий час, часто вимірюваний тисячоріччями. У наявності парадоксальна ситуація! У чому ж тут причина? Причина в тому, що в соціум «впаяна», із ним зчеплена система *трансляції* знань - система передачі знань до нового покоління.

Знання оформляється у вигляді *знаків*. Знак сам по собі не має прагнення й мети. Він служить просто для 1) оформлення знання та 2) для як завгодно довгого зберігання цього знання. Цей термін ми розуміємо в узагальненому сенсі: для нас знаком є будь-який текст, у якому зафіксоване знання. Це й малюнок, і текст із книги, і веб-сторінка, і наукова стаття...

---

[53] Даний опис базується на результатах попередніх параграфів. Він інтегрує їх *відповідно до конкретної теми*. Внаслідок цього ми і вирішили привести його повністю як приклад побудови аналітичних матеріалів із використанням наукових розробок.

У цьому сенсі взагалі вся система знань, якою володіє даний соціум, являє собою єдиний «текст», розбитий на фрагменти і зв'язаний у єдине ціле системою перехресних посилань.

Текст знання по необхідності розбитий на систему фрагментів, кожний із яких *не перевищує інформаційної місткості окремого індивіда*. Тільки при такій умові це знання може бути збережене в соціумі та передане наступному поколінню. Для здійснення такої розбивки на фрагменти потрібні спеціальні соціальні інститути і механізми.

- ***У масиві знання, яким володіє дане суспільство, зберігаються значимі для суспільства програми діяльності, норми й моделі поведінки, взаємодії між індивідами.*** (По суті – це те *визначення* терміна «знання», про яке ми писали вище!)

Метою такого зберігання є забезпечення наступності соціального життя, тобто підтримка й збереження гомеостазу, *незмінності* соціуму.

Але сам по собі текст - *знак* - не здатний цього забезпечити. Тому цей текст обростає специфічними соціальними інститутами та механізмами передачі (відчуження) знань від живучого покоління і передачі його до нового покоління. А здійснює все це той же самий смертний індивід із нині живучого покоління.

Вся ця сукупність соціальних інститутів і механізмів, що забезпечують 1) наступність знання (представленого у вигляді тексту) між поколіннями та 2) дроблення знання (тексту) на фрагменти, що відповідають інформаційної місткості окремого індивіда, *не належить до самого знання*. Вона є *окремим* «механізмом трансляції знання».

- Сукупність таких соціальних інститутів і є *Система Освіти* для даної країни

Користуючись комп'ютерною аналогією, можна сказати, що суспільство являє собою певний «розподілений процесор» для вирішення певних задач (загальне знання розбите на фрагменти, носіями якого є смертні індивіди), і який постачений «системою перезапису» знань на «нові носії» - нові індивіди.

- Назвемо **соціокодом** наявну в даному суспільстві сукупність знань, механізмів операцій з ними і соціальними інститутами для їхньої соціалізації.

Отже, у соціокод входять:

1. *Вся сукупність масиву знань* - тобто значимі для суспільства програми діяльності, норми й моделі поведінки, взаємодії між індивідами.
2. ***Спосіб*** *розчленовування навколишнього світу на «інтер'єри»* - свого роду узагальнене, вичленоване із соціального оточення

«робоче місце» смертного індивіда, що визначено даним фрагментом знання.

3. *Соціальні інститути та механізми*, що забезпечують наступність знання і дроблення знання на фрагменти.

Підкреслимо, що діяльність реальної людини здійснюється в деяких характерних умовах, зумовлених 1) соціальним оточенням, 2) природними умовами, і 3) фрагментом знання. Будемо назвати ці характерні умови *інтер'єром*, у якому існує знак і в якому він починає «діяти» - коли людина прикладає до нього свою енергію, мету, ініціативу.

Відзначимо, що, одночасно, ми одержали досить важливий - а, можливо, для умов сьогоднішньої України (а також Росії – та й взагалі багатьох країн колишнього СРСР) і *найголовніший* висновок. Відноситься він до проблеми існування суспільства як цілого, як окремої «самості», що володіє певними властивостями і характеристиками.

Цей висновок у самому загальному вигляді може бути сформульований у такий спосіб:

- Для суспільства досить *зриву трансляції всього в одному поколінні*, щоб воно *загинуло*, а люди повернулися у вихідний тваринний стан, де кожний індивід діє окремо від інших, - спираючись тільки на інформацію біокоду, будує свою особисту історію (практично без надії продовжити її у своїх нащадках).

Фактично, питання трансляції знання - питання оптимального для даного суспільства функціонування системи навчання, соціальних інститутів і механізмів для його здійснення - ЗБІГАЄТЬСЯ З ПИТАННЯМ ПРО САМЕ ІСНУВАННЯ ЦЬОГО СУСПІЛЬСТВА.

Проблема трансформації суспільства зводиться, тому, до проблем 1) трансформації сукупності знання, накопиченого суспільством, а також систем, інститутів і механізмів для 2) трансляції й 3) трансмутації знання (його зміни, добудування – а це вже *наука*!).

Тепер щодо питання про *включення* науки у вузівську систему. В силу вищесказаного це питання, по суті, навіть не може бути предметом для обговорення.

Задамо собі серію простих питань.

Перше: чи можна підготувати *до діяльності в реальних умовах сучасної економіки* студента без навчання його *новим технологіям*, - тим, які ще тільки розробляються або тільки починають впроваджуватися в економіку? Звичайно ж – НІ.

Друге питання: а хто готує – «видумує» - ці нові технології? Здійснює це *наука*, точніше – науковці.

Питання третє, останнє: хто, крім самих науковців, *творців* «цього самого ***нового***», здатний навчити студентів? Так начебто б і нікому, ***окрім них***.

От і все! Висновок очевидний: ***наука повинна існувати винятково тільки в рамках вузу***!

(Насправді, канал *трансляції* знань (система освіти) і канал *збільшення* знань (наука) – у рамках Європейського (універсально-понятійного) способу соціального кодування індивіда функціонують *тільки спільно*. Властиво, це і є специфічна відмітна риса Європейського (універсально-понятійного) способу соціального кодування індивіда. А якщо ці 2 канали «відірвати» друг від друга, що тоді? А тоді ми будемо будувати суспільство яке завгодно – але *тільки* ***не*** *Європейське*!)

І коли ми говоримо про перехід України до сучасного (Європейського) суспільства - ми, тим самим, говоримо про те, що в Україні необхідно здійснити зміни по всім трьом перерахованим вище напрямкам. Наскільки усвідомлені будуть ці процеси, наскільки адекватний глибина розуміння проблеми - цим і буде визначатися успіх.

Класифікація соціокодів дозволяє виділити ***всього три можливі*** різні за рівнем функціонування їх класи.

По-перше, це **особистісно-іменний** спосіб соціального кодування індивіда (приклад – первісне суспільство).

По-друге, це **професійно-іменний** або традиційний спосіб соціального кодування індивіда (приклади – Древні Єгипет і Китай, сучасні Індія й Ісламський світ).

По-третє, це **універсально-понятійний** або **Європейський** спосіб соціального кодування індивіда – це всі *розвинені* країни. І хоча такий спосіб соціального кодування індивіда *ще не добудований* до кінця в жодній країні світу, – це те *краще,* що на сьогодні має Людство. Саме цей спосіб створює умови для *найкращої* адаптації суспільства до природного й соціального середовища. (Він же, перебуваючи в *недобудованому* стані, і являє собою досить серйозну загрозу Національної безпеки – однак ці проблеми ми тут розглядати не будемо.)

2. Наявність кризи в системі освіти України.

Головна задача системи навчання в розвинених країнах світу полягають у тому, щоб:

- Навчити учня чи студента *конкретно орієнтованим* технологіям, способам і методам діяльності, які забезпечують *його адаптацію* до умов життя в сучасному суспільстві.

У той же час як головна задача, *традиційно* розв'язувана українською системою освіти, і яка *перейнята* нею від СРСР, полягала в тому, щоб:

- Дати учню чи студенту *відірвані від діяльності* «широкі й *неконкретні* теоретичні» знання, використовуючи які *випускник* згодом буде інтегрований у ті місця й структури соціального організму, які *будуть потрібні державі*.

Раніше, у рамках СРСР, ці завдання виконувалися *трудовими колективами*, яким було потрібно від не менш ніж 1-го року на адаптацію робітника до не менш ніж 3-х років на адаптацію фахівця із вищою освітою. В силу поставлених у СРСР перед системою освіти завдань сформована система навчання була *по необхідності* ***надлишковою***, - для того, щоб була можливість адаптувати учня до *широкого кола* конкретних умов роботи.

Внаслідок цього випускник системи освіти (середня школа, вуз, аспірантура, докторантура) у колишньому СРСР був уже *готовим до автономної діяльності індивідом*. Тобто - *активним громадянином*, що негайно приступає до внесення свого внеску в життя суспільства: 3 роки обов'язкового відпрацьовування «за розподілом» уже включалися й ураховувалися суспільством «як *соціально важлива* (і навіть *необхідна*) діяльність»!

- На відміну від цього, випускник системи освіти сучасної України, вимагає «***додаткового*** *соціального доведення*», орієнтованого на *адаптацію* його до умов трудової діяльності *на даному робочому місці*.

Ми багато років ставили це «у заслугу» вітчизняній системі освіти, - однак, насправді, така «надмірність» була закладена в самому способі існування «соціалістичного ладу». Коли ж суспільні умови в Україні (Росії) *змінилися*, така надмірність уже є *істотним недоліком*: ідучи таким шляхом, ми *постійно додаємо* предмети й дисципліни, **нічого не вилучаючи взамін**.

- По суті, інформаційна місткість індивіда сьогодні далеко перевищена вже на рівні середньої школи: засвоїти на рівні навіть «простого запам'ятовування» весь запропонований матеріал *практично неможливо* звичайному школяру.

Нарешті, ще одна особливість, що є сьогодні *ключовою* для нашої системи освіти:

- Існуюча система освіти *повністю виключає* задачу підготовки учня до *соціальної* діяльності – тобто до всього кола питань його *соціального життя*.

Раніше, у СРСР, ця задача вирішувалося як через родину, так і через мережу *обов'язкових для участі* молодіжних організацій – «жовтенята», «піонерія», «комсомол».

Сьогодні ж ситуація критична:

1. Члени родини учня чи студента самі не адаптовані до умов життя у сучасному суспільстві.
2. Відсутня система молодіжних організацій, які *навчали* б учня елементам і технологіям соціального життя. (Школа, технікум або вуз *не виконують* таких функцій, - найчастіше це навіть *заборонено* на державному рівні.)

***

Отже, підсумуємо.

Чи забезпечує сучасна Українська система освіти підготовку *випускника* (школи, вузу) до *професійної діяльності* в умовах сучасного суспільства? НІ.

Чи забезпечує сучасна Українська система освіти підготовку *випускника* (школи, вузу) до його *громадського життя* в умовах сучасного суспільства? Знов-таки НІ.

А як же раніше? Під час СРСР?! А тоді випускника до умов громадського життя готовили: родина, тріада «жовтенята – піонерія – комсомол», парторганізація. А до професійної діяльності? А от цього-то саме й *не здійснювала* система вищої освіти в СРСР! Її завдання полягало *винятково тільки* в наступному: дати студенту *відірвані від діяльності* «широкі й *неконкретні теоретичні*» знання, використовуючи які *випускник* згодом буде інтегрований у ті місця й структури соціального організму, які *будуть потрібні державі*. А *професійне* ***доведення*** індивіда виконувалися вже *трудовими колективами*, яким було потрібно від не менше 1-го року на адаптацію робітника (випускника школи, ПТУ, технікуму) до не менше 3-х років на адаптацію фахівця з вищою оавітою, - природно, під контролем тріади «комсомол – профком – парторганізація». У силу поставлених у СРСР перед системою освіти завдань сформована система навчання була *по необхідності* ***надлишкової***, - для того, щоб була можливість адаптувати учня до *широкого кола* конкретних умов роботи. До речі: таким чином, система вищого утворення в СРСР була побудована за принципом: 5 років «теорії» + 3 роки «практики» - *разом* ***8 років безперервного навчання***!

А в умовах сучасної України – які структури будуть здійснювати *професійне доведення* випускника?! Ринкові? Так хто ж зважиться ризикнути своїм бізнесом?!

Щодо *соціального доведення* випускника – тобто про керування адаптацією його до умов життя в сучасному суспільстві вже й говорити нема чого…(Ну які структури, скажіть на милість, будуть навчати школяра або студента способам його життя в умовах тіньової економіки, хабарництва, корупції тощо?!) Члени родини учня, як правило, самі *не адаптовані* до умов життя в сучасному Українському суспільстві, а система молодіжних організацій, які *навчали* б учня елементам і технологіям соціального життя, просто відсутня (школа, технікум або вуз *не виконують* таких функцій, - найчастіше це навіть *заборонено* на державному рівні).

3. Суть кризи в системі освіти України.

Система освіти України перебуває в умовах системної кризи вже понад 16 років, *не виконуючи* свою функцію по соціалізації нового покоління.

Суть кризи:

- **Система освіти України *не виконує* своєї функції: вона *не в змозі підготувати* молоде покоління *до діяльності* в умовах сучасного суспільства.**

За цей час випущено понад 5 млн. людей, зовсім не готових до участі в соціальному житті. По суті, *підготовлені до соціальної діяльності* індивіди – це *виключення* із загального правила, це люди, які *активно не прийняли* існуючу систему утворення і які *активно протидіяли* їй у процесі навчання. Кількість таких людей мізерно мала.

По суті, - це *протестний електорат*, люди, «яким ***нема чого*** втрачати». Вони *не потрібні* ніякій економіці взагалі: ні «соціалістичній» (відсутнє навчання «соціального життя при соціалізмі») ні, тим більше, ринковій, - але вони *вимагають* для свого утрмання від держави усе більше й більше.

Вони не винуваті:

- Всі ці люди **розбещені** Українською державою, що видала їм *дипломи*, які **не можуть бути затребувані** жодним суспільством у світі, включаючи й Українське.

Така діяльність не просто триває – вона *набирає оберти* в останні роки.

4. Причини загострення і соціальної усвідомленості кризи в системі освіти України.

В умовах *стійкого* стану, характерного для авторитарних держав (наприклад, таких як соціалістична), навіть *неоптимальна* система освіти цілком може бути «законсервована» і, за умови функціонуван-

ня *додаткових* соціальних інститутів (описані вище – наприклад, комсомол і т.п.), цілком визнаний «працездатною».

В умовах же *відкритої* економіки та соціальної політики має місце *змагання* систем освіти – і отут «виживають» найбільш ефективні.

Болонський процес, що полягає в *уніфікації* систем освіти Європейських країн, стрімко набирає оберти. В 2005 році в Бергені Україна *була прийнята* в нього.

Однак що собою представляє Болонський процес? Не більш ніж систему *організаційної* синхронізації систем освіти, що історично склалися в різних країнах Європи. В Україні також основна увага звернена саме на *організаційні* «заходи».

Однак для нашої країни положення набагато більш *трагічне*: як показано вище, Українська система вищої освіти *відрізняється* від Європейської в плані *мети й завдань*, які ставляться нею. Поки що це коло питань перебуває «за кадром» - однак, у міру наближення до 2010 року – часу «запуску» Болонського процесу – цей *недолік* нашої системи освіти буде виходити на перший план.

У Таблиці наведена порівняльна характеристика Європейської та Української вищої освіти.

Як випливає із таблиці, основний поділ Української і Європейської вищої школи проходить по лінії «навчання знанням/навчання технологіям практичної діяльності в суспільстві».

Таким чином, є *істотна невідповідність* між **наповненістю** Європейської з одного боку і Української з іншого систем вищої освіти.

Однак соціальне загострення ситуації з вищою освітою мають свої корені також і в сфері *організаційній*.

Виконання умов Болонського процесу вимагає переходу до *модульної* системи побудови навчальних курсів і збільшенню часу, що відводиться на *самостійну роботу студентів*. У результаті – різко зросте *обов'язкове навантаження* на одного викладача.

- Якщо сьогодні *враховуються* тільки години «аудиторної роботи», то при виконанні умов Болонського процесу кількість часу, необхідна від викладача на перевірку виконання студентами заданої ним самостійної роботи зросте мінімум в 2-4 рази.

Це приведе до різкого - протягом найближчих 1-3 років - збільшення штату викладачів не менш ніж в 3-4 рази.

Додатковий результат: внаслідок цього збільшаться витрати на систему навчання й плата за навчання в приватних інститутах системи освіти не менш ніж в 2-4 рази.

Підкреслимо: це торкнеться не тільки приватних вузів – але також і вузів *державних*: уже в найближчі 1-3 роки необхідне збільшен-

ня витрат на освіту у вузах в 2-4 рази – і притім *без поліпшення якості системи освіти*!

Найменування характеристики	**Європейський вуз**	**Український вуз**
Головна увага приділяється	Навчання вмінням і навичкам у методах, технологіях і способах практичної діяльності	Навчання знанням
Необхідність «доучування випускника на робочому місці»	Відсутня	Потрібно не менш 3-х років. Економічні передумови для цього відсутні.
Необхідність «доучування випускника» для участі в суспільному житті	Відсутня	Потрібно не менш 3-х років. Соціальні інститути для цього відсутні.
Побудова навчальних курсів	Модульне, накопичувальне	Навчальна дисципліна = єдиний блок
Технологія навчання	Орієнтована на постійну роботу студента	«Від сесії до сесії»
Головне заняття студента	Самостійна робота студента	Аудиторні заняття
Спосіб перевірки	Тестування й перевірка виконання результатів самостійної роботи (виконаних у письмовому виді)	Усне опитування або «формальні відписки» студента

При Болонському процесі навіть щоб «халтурно» виконати свої обов'язки (а це буде, якщо навантаження на викладача не привести *у відповідність* із виконуваною ним роботою) – навіть для цього викладач повинен буде «істотно переробляти». У результаті – якщо не прийняти *термінових* заходів – різко зменшиться число викладачів, які будуть працювати у вузі. Про приплив «нових кадрів» у цих умовах і говорити не доводиться[54].

Більш детальний розгляд напрямку для **зміни** навчального процесу у вузі проведено в наступному параграфі.

[54] Математична модель для опису ситуації опублікована [87].

5. Наслідку кризи в системі освіти як сукупність загроз Національній безпеці України.

Не вдаючись у деталі, у тезовому вигляді опишемо систему загроз Національній безпеці України. Підкреслимо, що дана система загроз носить *системний* характер, і буде проявлятися як у цілому, так і по окремих напрямках.

Сьогоденні наслідки.

Їх можна назвати скоріше навіть не сьогоденними, а *дрімаючими*: вони можуть бути *в будь-який час* досить швидко «викликані до життя» з метою різко погіршити соціальне і економічне становище в країні. Цей канал загрози Національній безпеці можна цілеспрямованими впливами *змусити* «спрацювати» надзвичайно швидко – у строк порядку до півроку.

1. Наявність у країні не менше 5-ти мільйонів *молодих* людей, які *соціально дезадаптовані*, які не обтяжені родиною і дітьми, - і які мають значні *соціальні претензії* (тому що сприймають себе «скривдженими державою»).

Ця сукупність людей може бути *відмобілізована* надзвичайно швидко й по каналам, які органи державної влади та керування не зможуть проконтролювати. (Наприклад, використання ЗМІ для цілеспрямованого впливу на *саме цю* цільову аудиторію.)

Звернемо увагу, що цей канал загрози Національній безпеці може бути досить легко переведений у русло *громадянської війни*[55]: існують ситуації, коли може бути значна кількість *зацікавлених сторін* саме в такому розвитку подій, причому включаючи і явну зацікавленість із боку високопоставлених органів державної влади і керування (наприклад - з надією одержати останніми «статус біженця» у якій-небудь розвинутій країні).

Ще одна досить важлива обставина, що виділяє цю загрозу із сукупності інших і значно посилююче її *руйнуючий вплив*, полягає в тому, що:

2. Здійснення руйнуючих дій проводиться (аж до самого початку етапу громадянської війни!) *винятково в рамках закону*, а *вільні* ЗМІ є чинником, що приводить до «експоненційного підсилення» руйнуючого ефекту.

Ще одна важлива обставина. Можливі розробки та здійснення сценаріїв для «підключення» ще не менше 10 мільйонів людей до

[55] Громадянська війна може бути визначена як «насильницьке усунення існуючої піраміди органів державної влади і управління». Начальний етап – саме такий. А ось надалі – все вирішувати будуть вже «польові командири», які швидко почнуть «міжусобну війну».

протестної аудиторії: це батьки й родичі молодих людей (*плюс* ще батьки й родичі *старшокласників*, яким «допоможуть зрозуміти», що їхньої надії на краще майбутнє їхніх дітей *позбавлені підстави*).

Нарешті – останнє: цей канал загрози *неможливо* зробити *секретним*! Більш того, всякі спроби «засекретити» інформацію про стан системи освіти будуть рішуче припинятися як зсередини країни (опозиція), так і поза неї («прозорість» системи утворення, яка задекларована Болонським процесом).

Я не описую докладно можливий коридор сценаріїв для загроз Національній безпеці (а вони бути ініційовані як зсередини, так і ззовні країни) по зрозумілим причинам, - однак частина із них може бути легко відновлена.

Часові витрати на фіксацію невідповідності Європейським вимогам (наприклад – Болонському процесу) існуючої в Україні системи освіти можуть бути надзвичайно малими. Наприклад, для цього цілком достатньо здійснити перевірку не більш ніж по 200-300 дипломних робіт випускників *останнього року* для кожної області України. Перевірку можуть зробити буквально *лічені люди*, тому що в цілому це біля 5-6 тис. дипломних робіт. Перевірка буде здійснюватися на предмет *можливості здійснення* дипломного проекту: для цього не потрібно більш ніж 10-12 хвилин (переглянути *рекомендації* та інформацію про підприємство). Разом – 5 дипломних робіт на годину, або 1 тис. робочих годин – з огляду на 6 *робочих* годин у день, одержимо 167 робочих днів: 10-12 фахівців від Європейського Союзу зможуть здійснити *моніторинг* виконання Україною Болонських вимог буквально за 1/2 місяця!

Довгострокові наслідки.

Втрата протягом 8-10 років системи трансляції *сучасних* значимих для суспільства програм діяльності, норм і моделей поведінки, взаємодії між індивідами, що стануться внаслідок «вимивання» із системи соціальних інститутів системи освіти людей, які володіють необхідними навичками.

Тому через ці 8-10 років Україна вже не зможе адаптуватися до умов сучасного суспільства.

У результаті - неминуче скочування до умов, коли сценарій, описаний Римським клубом на початку 1990-х років стане неминучим: зменшення кількості населення до 10-15 мільйонів чоловік і перетворення України в сировинний придаток Європи.

Для здійснення такого сценарію *не потрібно нічого робити*: досить тільки «не заважати *природному* ходу речей».

Чи свідомо Європа *підштовхує* Україну саме до такого сценарію? Це вимагає окремого вивчення.

6. Шляхи протидії системі загроз Національній безпеці і виходу із системної кризи в освіті України.

Я зупинюся тільки на деяких уривчастих проектах.

Детальна й ув'язана система проектів по забезпеченню Національної безпеки може бути представлена в короткий термін після визначення ресурсів, які виділяються для її подолання описаної системи загроз. Наприклад, якщо система проектів буде виконуватися Адміністрацією Президента - вибирається одне оформлення комплексу проектів, орієнтоване саме на даний орган державної влади та керування. А якщо вони будуть здійснюватися в рамках Кабінету Міністрів - це будуть уже інше оформлення тих же самих проектів.

1. Система освіти повинна бути – на *перехідний* період – сформована на формат *двох-стадійного* навчання.

Перша стадія - теоретична, як і сьогодні.

Друга стадія – *практична,* не менш 3-х років *після* теоретичної. Оформляється або в рамках самого вузу, або – у рамках *контрольованих державою* окремих організацій. Як у медиків – «інтернатура». Фінансування – від держави, від *центрів зайнятості*, так і від самих студентів.

Спочатку – це *додаткове* джерело *антиінфляційної стабільності* для держави. До того ж – це джерело *поповнення державного бюджету* тому що таке навчання-до-навчання можна зробити «державною монополією». До того ж – час такого навчання можна *обмежити* ***тільки*** *знизу* – а «зверху» обмежити тільки *успішною здачею* ***державного*** *іспиту* (звичайно, спеціального, «проектного»).

По мірі того, як вузи почнуть *освоювати* навчання *проектній діяльності*, потреба в «центрах до-навчання» знижується.

Користувач освітніх послуг - *вибирає* собі те, що він хоче: в одному вузі може вивчати «теорію», а в іншому – «практику».

Такий спосіб дозволить *розмежувати - диференціювати* оплату викладачів, їхнє навантаження, а також вирішити питання з *великою наукою* – переводячи її в рамки *вузівської*.

Послідовно держава *передає* систему «до-навчання» у рамки вузів – протягом 5-7 років. Цікаво, що існуючий державний апарат із задоволенням прийме запропоновану схему, тому що це дозволить *зберегти* ще на якийсь час «звичні» йому форму керування освітою. (Це

досить немаловажна обставина: відсутність саботажу з боку чиновників!)

2. Необхідно істотне підвищення зарплати викладачів – а тому й плати за навчання. Це легко довести до розуміння широких мас населення, і – найважливіше – воно (особливо в сполученні з попереднім проектом) *не викличе* соціального невдоволення в країні.

Знову: це новий канал *антиінфляційного* характеру й канал *наповнення держбюджету*.

Нова риса:

- **це спосіб переведення громадян до *життя в борг*, тобто стимулювання великих мас народу до взяття кредитів і їх повернення протягом *десятків років*.**

Це надзвичайно потужний канал для ***здійснення стабілізації суспільства***.

Якщо додати сюди кредити «на житло» - протягом декількох років можна домогтися *різкого підвищення* ***рівня соціальної і економічної стабільності в країні***.

***

Інші проекти і їхні системи можуть бути надані за окремим запитом, - включаючи також і опис системи підготовки «команди реформаторів», «команди експертів» (відбір і підготовка) і багато інших практичних кроків.

РОЗДІЛ 12.
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СУЧАСНОГО ТЕРОРИЗМУ: УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ДІЯЛЬНОСТІ СУСПІЛЬНИХ ІНСТИТУТІВ

У цьому розділі буде описана математична теорія інформаційних технологій, які використовуються і сучасному тероризму. Будуть представлені як теоретичні результати, так і опис інформаційних технологій, на них основаних. Ці технології вже пройшли часткову апробацію, - в останньому параграфі наведено висновок спеціалістів ФСБ Росії відносно цього.

Ми розглянемо також ряд аспектів, які визначають сьогодні Національну безпеку довільної держави відносно застосування інформаційних технологій для дестабілізації соціально-економічного стану країни.

Звичайно, не всі вони можуть бути застосовані одночасно до тієї ж самої держави. Більше того - Соціальні Технології, описані в цій книзі нами, дозволяють розглянути ***весь спектр*** можливих проблем із *інформаційною складовою* Національної безпеки, які мають місце як для економічно *розвинених*, так і для економічно *нерозвинених* країн світу.

Багато сторін *практичного застосування* викладених тут технологій докладно описані в моєму детективному романі «Вибір»[56] [88]. Властиво, він і був написаний з метою висвітлення тих *соціально-економічних* і *політичних* наслідків, які привносить широке використання описаних в книзі Соціальних Технологій. Цей роман можна розглядати як захоплююче і доступне *доповнення* до викладеного нижче матеріалу.

Основні результати цього розділу були отримані в 1998 році. У тому ж році цей матеріал був надісланий у ряд посольств розвинених країн світу, з метою попередити їх про *новий вид загрози* їхній національній безпеці та запобігти можливим руйнівним наслідкам. Відповіді я не одержав, і в 1999 році я виставив ці матеріали на своєму веб-сайті. Що було далі - про це знає кожний: після 11 вересня 2001 року почалося, по суті, уже XXI століття...

Результати цього розділу було опубліковано в [28,42,89].

---

[56] Текст розміщено на моєму веб-сайті http://soctech.narod.ru, а також на багатьох інших веб-сайтах в Інтернеті (можуть зустрітися *різні* варіанти текстів, які частково мінялися на протязі декількох років).

12.1. Математичний опис сучасного тероризму.

У цьому параграфі дуже коротко буде наведено опис математичного апарату для опису інформаційних технологій, які використовує сучасний тероризм.

Знання є способи діяльності. Вони виступають для економіки в якості екстерналій [5,17,21]. Більш того, знання є ***загальними (суспільним) благом***, тому що воно доступне всім і кожному. До того ж, воно володіє ще однією важливою особливістю суспільного блага: воно *не вичерпуються* при витрачанні, тобто ознайомлення будь-якого агента із даним масивом знань *не зменшує* цей масив, так само як не зменшує його *важливості* для іншого агента, який буде знайомиться із цим знанням пізніше.

Підкреслимо, що під «знанням» у цій книзі ми розуміємо значимі для суспільства програми діяльності, норми й моделі поведінки, взаємодії між індивідами.

Знання «самі по собі» не можуть бути об'єктами ринку. Об'єктом ринку може бути тільки діяльність по застосуванню знань, тобто впровадження знань в економіку. Інакше кажучи, знання вводиться на ринок тільки й тільки в процесі його *соціалізації* завдяки діяльності людини.

Відомо, що максимальна норма прибутку *для фірми* має місце за наступних умов: 1) наявності *інформаційної асиметрії* та 2) *монополії*.

Таким чином, можемо сформулювати наступну теорему.

Теорема 50. Терористичний акт сьогодні є спосіб створення 1) *інформаційної нерівноваги на ринку* та 2) інформаційної нерівноваги між продуктами (послугами, знаннями) на ньому.

Існує багато варіантів для створення такої інформаційної нерівноваги. Перш за все, це створення інформаційної асиметрії, - прикладами чого можуть бути:

а) *Нові* терористичні технології, які підвищують успішність терористичних актів (і приводять до *конкуренції* терористичних груп «між собою»).

б) Визначення місця і часу теракту, способу його проведення тощо приводять до створення інформаційної асиметрії та появі *вартості* навіть для *попередньої* інформації про майбутні теракти[57]. При цьому цікавою особливістю цього ринку є те, що навіть наявність пе-

[57] Згадаймо тільки *попередження* про можливі теракти у Великобританії влітку 2007 року: саме тільки *попередження* про їх можливість привело до корінної зміни процедури догляду речей для *усіх* авіаційних пасажирів у багатьох аеропортах світу!

вної частки *оманливих (*або ж навіть *явно брехливих)* повідомлень не викликає зменшення «довіри до джерела».

Прикладом створення інформаційної нерівноваги на ринку продуктів може служити, наприклад, створення *нових* ринків засобів захисту людей (наприклад, від сибірської виразки в результаті теракту 11 вересня 2001 року в США, коли другим актом нападу було розсилання поштових повідомлень із «білим порошком»). У якості іншого приклада можна привести зменшення споживання продуктів та послуг на вже існуючих ринках - наприклад, літаків і авіа-послуг

Наслідок 1. Оскільки нове знання як екстерналія знайшла спосіб впровадження на сучасний ринок через канал терористичних актів, то, внаслідок відомої теореми *про неефективність ринку з екстерналіями*, ця діяльність (тобто кількість терористичних актів) буде різко зростати в кількості і якості. Властиво, це й спостерігається сьогодні у світі. Більш того: сьогодні *починаються спроби* для знаходження та *розширення* нових каналів, що раніше не існували, для соціалізації такого *нового знання*, яке може бути введене в ринок через терористичні акти. Прикладами можуть служити Північна Корея або Іран із їх ядерним шантажем.

Наслідок 2. Терористична діяльність стала сьогодні *невід'ємною* частиною сучасного ринку.

***

Наслідок 2 є, ймовірно, досить *несподіваним*, і, тому, надзвичайно важливим для геополітичних процесів.

Насамперед щодо «несподіванки», як буде показано нижче, терористична діяльність є свого роду «товаром-замінником» для колишнього ***бі**-полярного* світу (США-СРСР) часів «холодної війни. По суті, більша частина технологічного прогресу «підігрівається» сьогодні саме *необхідністю захисту* від існуючих і можливих у майбутньому терористичних актів.

Важливість же цього наслідку для геополітичної гри важко переоцінити в тому розумінні, що *всі* гравці виявляються *зацікавленими* ***в збереженні*** такого положення! Розвинені країни – тому що сформований стан речей дає їм можливість *відволікати* суспільне благо (державне фінансування) на створення *нового знання*, що потім, дуже до речі, направляється *до соціалізації* через вже раніше існуючі (у часи «холодної війни», мається на увазі) канали соціалізації, зв'язані багатодесятилітніми зв'язками із ВПК розвинених країн.

Країни ж нерозвинені – зацікавлені в такому стані тому, що це надає їм можливість «зірвати куш» через біржову гру, - але, головне, це сприяє *збереженню існуючого в них соціально-економічного та су-*

спільного ладу через «знаходження загального *спільного* ворога» в особі країн розвинених.

Звичайно, в результаті відбувається різка *поляризація* як суспільних настроїв, так і зовні- та внутрішньо-політичних процесів у всіх країнах.

Однак найстрашніше полягає в тому, що, як уже писалося в попередньому розділі, це стимулює країни «терористичного пояса» - а ними є країни насамперед із вираженими характеристиками професійно-іменного способу соціального кодування індивіда - до переходу до «війни на ***знищення***» європейського, універсально-понятійного способу соціального кодування індивіда.

А оскільки такі технологи вже є (дивись, наприклад, розділ 14), і *ціль* для атаки досить добре «прописана» (дивись, наприклад, розділ 11), то розвинені країни перебувають у вкрай незахищеному стані.

Як їм «захиститися»? Про це, власне й було написано в розділі 11, однак я не маю *жодного* свідчення на користь того, що такі «захисні» процеси в країнах розвинених починаються…

Нарешті, останнє. Легко бачити, що світ виявився у свого роду *інституціональній пастці*, коли сформований стан речей є *вигідним* всім гравцям. Це і є *сьогоднішня «короткозора»* ***локальна*** *рівновага Неша* для геополітичної карти світу.

***

Спосіб протидії даній інституціональній пастці криється в самому її походженні.

- Для того, щоб *вийти* з неї, необхідно створюючи *нові* (альтернативні терористичним) канали для соціалізації («оринкування») таких экстерналій, - тобто таких нових знань, які *можуть* бути соціалізовані через існуючі (і можливі) терористичні канали.

Зауваження. Раніше – у СРСР – такий канал був: це був ВПК СРСР. Тепер його в країнах колишнього СРСР немає. А знання – *нові*! – вони ж є! Ну і як же накажете їх «оринкувати», тобто *вивести на ринок*?!

Чому розмова йде саме про країни колишнього СРСР? Так тому що саме в цих країнах *поки що* залишився досить потужний прошарок наукових і технологічних працівників, аналітиків, які можуть видавати «на гора» нові знання – тобто нові *технології спільної діяльності*. Їхні результати не затребувані в *своїй* країні.

Їхні результати не затребувані й у *розвинених* країнах внаслідок наступних причин:

1) обмеження на вік емігрантів у розвинені країни,

2) обмеження через недостатнє знання мови для можливості викладання чи консультацій у розвинених країнах,
3) обмеження через недостане знання мови та вартість для публікації власних результатів (у *світових* журналах і видавництвах – тобто переважно англійською мовою),
4) не інтегрованість «носіїв *таких* знань» в існуючі в своїй країні суспільні інститути.

***

Конкретні *технології боротьби* з тероризмом.

Вбивати «***носіїв*** *таких* знань» або тих, хто *може* ними стати? Легко показати, що це не є вигідним ні за рівновагою по Нешу, що це не є і оптимумом по Парето.

Убивати терористів? Також є невигідним ні по Нэшу, ні по Парето: завжди будуть з'являтися нові, тому що «це *для них* вигідно». Більш того: із часом терористичний канал для керування ринком може стати усе більш привабливим, у нього буде інтегровано великий капітал, а кількість гравців буде збільшуватися.

Вигідно по Нешу і по Парето – це *новий* канал для «оринкування» нових знань. Цей канал виглядає дуже просто: *забезпечити носіїв нового знання* (а також тих, хто *може* такими стать) можливістю створювати такі знання. Для цього – *оточити* їх інфраструктурами «інноваційного» типу, які й будуть займатися соціалізацією – «оринкуванням» - створеного ними нового знання. Тим самим – *зменшуючи* інформаційну асиметрію.

12.2. Приклад інформаційної технології для руйнування піраміди керування в економічно розвиненій країні.

Всюди в цій книзі, використовуючи назву «Соціальні Технології» або СТ – із *прописної* букви – ми маємо на увазі саме такі технології, які:

- Розроблені на основі розвиненого в цій книзі теоретичного та математичного апарата.

Як випливає із проведеного в книзі розгляду, сьогодні ми стоїмо *на порозі* широкого застосування Соціальних Технологій - технологій для керування окремою людиною, соціально-економічними системами на мікро- і на макрорівнях, державою в цілому та сукупностями держав. Уже сьогодні цілком ясні способи побудови технологій для керування політиками довільно високого рангу, а зробити надійний прогноз їхньої поведінки настільки легко, що це не складе практично ніякого труда. Також легко, з використанням описаних у книзі технологій, можна спрогнозувати становлення й розвиток відносин між по-

літиками. Також зовсім неважко виділити інформацію, яку конкретний політик вважає важливою й надійно спрогнозувати ті висновки, які він зробить на підставі цієї інформації.

Отримали ясність і закони самоорганізації людських співтовариств - починаючи від невеликих фірм і закінчуючи державою в цілому. Наприклад, блок так званих Прав Людини виявляється не більш ніж частиною комплексу заходів щодо здійснення відбору керівників, здатних працювати на вищих рівнях ієрархії (відбору координаторів).

Розвиток знань про Людину дозволяє вже сьогодні організовувати цілеспрямоване зовнішнє керування будь-якою державою. Зараз уже немає необхідності у воєнних діях: *всі* поставлені цілі можуть бути досягнуті мирним шляхом.

Зокрема, найбільш ***руйнівним*** для будь-якої країни буде наступний сценарій:

- Ізоляція від інформаційних потоків 1÷2 тисячі координаторів, що працюють (або ж *можуть* працювати) на «верхніх рівнях» піраміди керування державою.

Як випливає з результатів розділів 5 і 6, при цьому виявиться «зрізана» верхня половина ***загальнодержавної*** піраміди керування практично для будь-якої держави світу (крім, можливо, хіба що Китаю і Індію).

Ще раз підкреслимо: ці 1÷2 тисячі координаторів - це не тільки «провідні політики» даної країни! Це в основному люди, які здатні «висувати ***нові*** ідеї» на *національному* рівні: це письменники, журналісти, актори, медики, економісти, менеджери, юристи, спортсмени, і багато хто, багато хто інший... На жаль, навіть у розвинених країнах світу ще не створені умови для того, щоб *координатори високих рівнів* могли оптимально працювати (про це дивись нижче).

Отже, у результаті цілеспрямованих дій по такій ізоляції («нейтралізації») практично в будь-якій країні світу залишаться тільки такі координатори, які зможуть оптимально управляти співтовариствами не більш ніж у кілька десятків тисяч чоловік[58]…

- Цей аспект небезпеки міжнародного тероризму поки що навіть не усвідомлений не тільки окремими (насамперед – економічно розвиненими) країнами світу, але й Світовим співтовариством у цілому.

Сценарії здійснення такого ***нападу*** на ту або іншу країну світу можуть бути найрізноманітнішими.

***

[58] Тому внаслідок «нейтралізації» цих людей розглянута країна виявиться керованою не більше, аніж порівняно невелике африканське плем'я...

Зокрема, одним із вкрай небезпечних є такий, коли «супротивник» реалізує комплекс заходів, що має метою «створити пролом» у загальнонаціональній піраміді керування даною країною.

Справа в тому, що «верхівка» загальнонаціональної піраміди керування, як правило, є досить добре «захищеною»: такі координатори, що називається, «на очах» у всього народу. А от координатори рівня на 1÷2 «нижче» максимально можливого для даної країни, та ще координатори *починаючі* (тобто ті, які тільки-тільки встигли вийти на досить високий рівень) – от вони-то, як правило, перебувають «у тіні» суспільної уваги... І саме вони - якраз внаслідок такої своєї «незахищеності» - і можуть послужити *оптимальною* мішенню для такого роду «зовнішнього нападу»...

Звичайно, *нейтралізувати* при цьому прийдеться трохи більшу кількість координаторів - але однаково ми не вийдемо при цьому за межі 1÷2 тисячі чоловік. До того ж - для того, щоб піраміда керування державою *перестала* ***оптимально*** *функціонувати*, цілком достатньо «вирубати» лише *частину* із декількох її «шарів»!

- Особливо підкреслимо: «напад», що обговорюється в цьому параграфі ***зовсім не обов'язково*** передбачає *фізичне* знищення координаторів! (Хоча, без сумніву, терористичні організації виберуть саме цей шлях...)

Приклад 1. У США (аналогічно як і у Росії) можлива не більш ніж 6 рівнева піраміда керування: *шостий* рівень поєднує понад 16 мільйонів чоловік - а з урахуванням членів родин одержуємо понад півсотні мільйонів. При цьому координаторів третього - четвертого рівня в такій піраміді налічується до чотирьох тисяч чоловік (кількість координаторів на рівні, на 2 нижче, ніж розглянутий). Як видно, 1÷2 тисячі чоловік для *нейтралізації* цієї піраміди цілком достатньо.

Приклад 2. Для України (Франції, Німеччини, Великобританії тощо) максимально можливий рівень для піраміди керування - *п'ятий*, коли воєдино поєднується понад мільйона чоловік (а з урахуванням членів родини - декілька мільйонів). Цікаво, що в цьому випадку кількість координаторів четвертого-третього рівня становить усього *менш однієї тисячі чоловік*! Тому *спосіб організації керування* такими країнами повинен ураховувати те, що, образно говорячи, «кожний координатор повинен бути на рахунку»!

***

Нагадаємо, що координатори третього - четвертого рівня забезпечують *оптимальне керування* ***великим*** бізнесом та ***локальними*** територіями.

Що ж досягається в результаті «викушування» тієї частини піраміди керування, що складається з *таких* координаторів?

Як завжди трапляється в житті, «святе місце порожнє не буває», - і замість «вибулих» («нейтралізованих») координаторів прийдуть *нові* люди. Вони будуть призначені або обрані, якщо мова йде про місцеве самоврядування. Вони «виростуть», зайнявши «звільнені» місця, якщо мова йде про бізнес. Але вони будуть уже - ***не координатори***... Не координатори для цього рівня ієрархії, звичайно, - також як і не координатори *для саме цієї* піраміди керування...

- І відразу ж втратиться оптимальність керування на рівні *великого* і *середнього* бізнесу, на рівні локального, *місцевого самоврядування*.

Особливо підкреслимо, що оптимальною (з погляду досягнення *найвищого* руйнівного ефекту!) є «нейтралізація» саме *молодих* координаторів, *початківців*. Саме тих, які ще просто *не встигли* (!) побудувати *свій власний* ***великий*** бізнес, які ще просто не встигли стати *лідерами* місцевого, локального або територіального самоврядування! Інакше кажучи, «нейтралізації» підлягають саме ті координатори, які *повинні замінити* тих координаторів, які «уже йдуть» (на пенсію, на підвищення, в *інші* піраміди керування на «горизонтальному» рівні: наприклад, переходять із бізнесу в місцеве самоврядування або громадську організацію)! І якщо в країні не створені *спеціальні* умови для оптимального функціонування пірамід керування - про це ми уже писали вище в цій книзі, - то «нейтралізація» таких *починаючих* координаторів може навіть ***залишитися непоміченою*** (особливо якщо вона відбудеться в порівняно стислий термін)...

Але от наслідки цього - відчують ***відразу й негайно*** *десятки мільйонів* жителів країни: ті, які вже в найближчі місяці втратять надію на *нові* робочі місця. (Нагадаємо, що в сучасних економічно розвинених країнах півроку - уже достатній термін, щоб збанкрутувала навіть транснаціональну корпорація.) Економічний потенціал країни буде істотно підірваний.

Але ж все це тільки «квіточки». А «ягідки» виявляться через декілька років, коли координатори *більш високого* рівня (тобто - п'ятого або шостого рівня ієрархії) вийдуть у відставку. Отоді-то й виявиться, що вибирати для ним ***рівноцінну*** *заміну* - просто не із кого! Просто не виявиться людей, які могли б замінити таких координаторів... Отоді-то остаточно втратиться керування також і більш високими рівнями ієрархії в піраміді керування державою...

Тому через кілька років уже з'являться труднощі в керуванні окремими локальними територіями (штатами, областями, провінціями, землями)... А ще через декілька років - країна вже не зможе бути керована *оптимально*!

- У результаті – розглянута країна ***зійде зі світової арени*** саме як ***розвинена*** країна світу.

***

Властиво, в умовах сучасної України або Росії саме таке й відбувається. Але відбувається не в результаті «зовнішнього нападу», а в результаті «природного ходу речей», зумовлених *відсутність* ***спеціальних*** *соціально-економічних інститутів*.

Фактично, кожний координатор є *екстерналією* для ринку!

Те, що ми сьогодні називаємо «ринком», те, що сьогодні добре описано математично – ринок Ероу-Дебре і його модифікації – все це «працює» тільки й тільки в умовах наявності «загального знання» по Харшаньї [5,21]. Але це саме ті й тільки ті умови, у яких працюють *тиражувальники*! Будь-який координатор *порушує* умову «загального знання» самим своїм існуванням.

По суті, у сучасних Україні та Росії ми маємо *інституціональну пастку*, і притому **нового** типу: ***інформаційну*** **інституціональну пастку**.

Розвинені країни *виходять* із неї переважно в області *бізнесу*, створюючи надзвичайно малі витрати (теорема Коуза), які й дозволяють координатору навіть із *мінімальними* ресурсами все-таки «прорватися» на ринок і одержати умови для того, щоб *соціалізувати* «свою», властиву тільки йому, екстерналію.

***

Але вкрай небезпечно, якщо метою такої атаки буде обрана *ядерна* країна: у цьому випадку можливі найтрагічніші наслідки для Планети в цілому...

Необхідно особливо підкреслити наступне:

- саме країни із розвиненим (*«західним»)* ***демократичним*** ладом виявилися *найменш підготовленими* до такого роду «зовнішньому нападу» із використанням Соціальних Технологій.

Тут відбулося накладення цілого ряду причин.

Причина перша. Насамперед, - це те, що можна назвати *спеціалізацією*. Дійсно: хто найбільше цінується в *розвинених* країнах світу? Відповідь практично однозначна: той, хто є *висококваліфікованим* ***вузьким*** *фахівцем* у якій-небудь *одній* справі.

Іншими словами, вся система підготовки кадрів, вся система освіти веде людину до того, щоб вибрати ***одну*** якусь спеціальність і стать у ній - *найкращою*...

Якщо людина, наприклад, вважається *фізиком* - то у всіх довідниках вона так і записана – «фізик». І до неї звертаються за консуль-

таціями - саме як до фізика. І влаштуватися на роботу вона може - також тільки як фізик...

Інакше кажучи, у *розвинених* країнах світу на рівні суспільної свідомості заохочується самоорганізація винятково тільки «*професійних*» пірамід керування...

Але координатор високого рівня тим і відрізняється, що він працює мов би «по горизонталі», зв'язуючи воєдино *декілька* пірамід керування, які служать для реалізації керування в декількох *різних* областях людської діяльності... Але тоді виходить, що координатори *вищих* рівнів у розвинених країнах світу практично не мають можливості координувати діяльність *багатьох* пірамід керування. Інакше кажучи, - вони просто мов би «*затримуються*» у якійсь *одній* піраміді керування! Суспільство їх просто *примушує* до цього.

Суспільне визнання може заслужити винятково тільки «*вузький фахівець*» у цілком певній області... Якщо хочете - тут ми маємо справу зі свого роду «даниною тиражувальникам»: таке положення справ характерно саме для них. А оскільки в країнах розвинутої демократії *прийнято* прислухатися до «*суспільної*» думки - тобто до *думки тиражувальників*, - то більшість координаторів і будує своє життя таким чином, щоб їй відповідати. Інакше кажучи, більшість координаторів просто *не ризикує* переходити від однієї області своєї діяльності до іншої... Вони - *затримуються* в рамках однієї піраміди керування, - і, в результаті, діяльність дуже багатьох пірамід керування різними соціальними і економічними об'єктами виявляється просто не скоординованою...

Помітимо, що при цьому також виявляється, що на *вищих* рівнях керування завжди є гостра потреба в координаторах. Їх *завжди не вистачає* - адже «*суспільство вимагає*», щоб на кожній із пірамід керування був «*свій*» координатор! Тому що потрібно не просто людина, яка б змогла оптимально управляти *цією* пірамідою керування, але яка зуміла б забезпечити також її успішне стикування із *іншими* пірамідами керування. Але це зможе зробити вже тільки координатор більш високого рівня ієрархії.

(Сьогодні про це вже почали говорити в рамках менеджменту: наприклад, книги К"єлла Нордстрема і Йонаса Ріддерстралє «Бізнес у стилі фанк» 1999 року та «Караоке капіталізм» 2003 року [85]. І гуру сучасного менеджменту Пітер Друкер у книзі [90] говорить про те ж: сучасному *розвиненому* суспільству потрібні «розумні» люди... Вони поки що усвідомили *тільки постановку проблеми* – а відповідь ми мали ще в 1998 році: цій відповіді й присвячена ця книга, і, особливо, цей розділ.)

Тому часто трапляється так, що координатора «*приземляють*», - прикріплюючи його до піраміди *більш низького* рівня ієрархії, аніж є він сам...

Причина друга. Тепер поведемо мову про мас-медіа (засоби масової інформації - ЗМІ) - пресу, телебачення, радіомовлення тощо. Про *вільну* журналістику в *розвинених* країнах світу. Про те, що вона негайно сурмить на всіх кутах по усіх усюдах про те, що вона тількищо сама довідалася.

- Але при цьому в ЗМІ практично повністю відсутні фахівці, які могли б спрогнозувати вплив цих «сенсацій» на стан і процеси в суспільстві.

Більш того: будь-які спроби спрогнозувати такий вплив багатьма *організаторами* засобів масової комунікації сприймаються «у багнети», винятково негативно, як прояв *цензури*... Тобто - як прояв *системи заборон*...

І разом з тим журналісти усвідомлюють те, що існують способи маніпулювання суспільною думкою, - властиво, це є один із розділів політичної соціології. Але на практиці виявляється, що майже ніхто із журналістів не знайомий із цими роботами! А якщо навіть хтось із них і виявляється *випадково* знайомим із цим матеріалом, то в жодному разі й ніколи *не погодиться* використовувати *наукові* висновки у своїй щоденній, у своїй практичній діяльності. Більш того: переважна більшість журналістів цілком щиро думає, що *будь-які* спроби хоч якось обмежити їх у способі здобування та поширення інформації - це вже є порушення Прав Людини...

Тому й виходить, що занадто часто інформація подається в такому контексті, який її повністю спотворює...

В умовах, коли в країні є *оптимально* (або близько до цього) функціонуюча піраміда керування, все це не має вирішального значення: координатори ***відповідного*** рівня надають необхідний *вектор напрямку* для руху інформації. Саме вони й визначають також і напрямок розвитку на міждисциплінарному рівні - тобто погоджують між собою діяльність декількох «вузькопрофесійних» пірамідах керування, що працюють в інформаційній області. Вони також задають і вектор напрямку подачі інформації широким масам населення, - найбільш явним відбиттям цього є «*мода*» на ті або інші *нові* (розроблені координаторами спеціально для подання *нового* вигляду інформації) форми подачі матеріалу (новин, ток-шоу, спектаклі тощо).

Але от якщо таких координаторів немає...

Тоді *вектор напрямку* вибирається неоптимальним, у результаті чого в широких мас населення формується *неадекватне уявлення про світ*... А от цього - уже цілком достатньо, щоб країна (точніше - сус-

пільство) всі свої зусилля направляла на цілі, досягнення яких насправді зовсім безглуздо для більшої частини її населення... Всі ми, які прожили значну частину свого життя в умовах *тоталітарного* режиму, прекрасно пам'ятаємо свою юність, коли наші батьки - та й багато хто із нас самих - віддавали всі свої сили на «комсомольські будови», «зміцнення обороноздатності країни», «допомогу борцям за свободу Чилі», тощо.

Сучасні Соціальні Технології дозволяють - уперше в історії Цивілізації - як об'єкт атаки вибирати саму *піраміду керування* даною державою. А оскільки піраміда керування - це і є, властиво, сама держава, то тепер ми можемо говорити, що *вперше* з'являється можливість розробити та здійснити *алгоритм для знищення цілої держави*[59] ...

(Важлива особливість: знищувати *свою* державу будуть самі ж *жителі цієї держави*. Своїми руками «ламати» те, що будували їхні батьки. Це не війна, коли *зовнішні* сили «грізно насуваються»! Все буде проходити *дуже демократично*, із референдумами та обговореннями в Парламенті, із прийняттям Законів… Все це сьогодні можна зробити, - та, власне, все це і робиться сьогодні в країнах *нерозвинених*, використовуючи інформаційну асиметрію. Але це ж саме можна робити із країнами з розвиненою економікою!)

***

Сьогодні ми вперше зіштовхнулися з тим, що об'єктом терористичного нападу може виявитися не окрема особистість, структура або організація, але - ***ціла держава***.

- При цьому *демократія*, *свобода слова, високий рівень економічного розвитку та соціально-економчне благополуччя* виявилися саме тими факторами, які ***сприяють*** успішності такого нападу!

Тобто саме все те, чим пишається сучасна цивілізація, все те, до чого прагне кожне суспільство - все це виявилося «Ахіллесовою п'ятою» *розвиненого* суспільства. Більш того: саме *на успішне функціонування* всього цього й розраховані такі нові технології нападу!

Розвинене суспільство звикло розглядати демократію, свободу слова, високий рівень економічного розвитку і соціальне благополуччя як *гарант* для соціальної стабільності у своїх країнах. Тому вони виявилися зовсім беззахисними, коли атака була спрямована саме на те, щоб *використовувати* саме ці соціальні інститути для *руйнування* держави - тому що ніяких *інших* структур, щоб протиставити такому нападу, у розвинених країнах просто немає...

---

[59] Поки що, хвала Богу, до цього справа, здається, не дійшла! Однак…

(Щось аналогічне робить вірус СНІДу, атакуючи саме ту систему організму, що своєю метою має ... саме захист від будь-яких *зовнішніх* нападів...)

***

Отже, нехай у *розвитий* країні виявилися «зруйнованими» декілька рівнів *загальнодержавної* піраміди керування (один - два, але *поблизу* «самої вершини»). Але позначиться це не відразу.

Пройде три - чотири роки (при сучасному рівні розвитку, коли технології змінюються кожні два-три роки, а 50% компетенцій фахівця застарівають за 5 років, це навряд чи займе більше часу), - і тільки тоді виявиться, що в країні не вистачає людей, яких можна призначити на високі керівні пости замість що йдуть...

Пройде три - чотири роки й виявиться, що у відповідних областях самих різних сфер діяльності людей, в області *високих* технологій у країні не зроблено нічого із саме такого *нового*, котре можна було б протиставити зробленому в інших країнах...

Пройде три - чотири роки, і тільки тоді до влади прийдуть люди, уміння яких буде недостатньо для того, щоб вибрати правильні і найефективніші рішення (*оптимальні або адекватні*)...

Спочатку це буде спостерігатися на місцях, «у глибинці», на рівні окремих штатів (районів, областей, земель...). Але вже тоді почнуться розбіжності і ***активне протистояння*** між *федеральною* та *місцевою* владою... Народ почне вкрай швидко політизуватися, - питання політичні «раптово» отримають для звичайного, рядового громадянина пріоритетне значення. Ще б пак: адже йому будуть говорити, що у всіх його лихах, що у всіх недоліках, із якими він *постійно* зіштовхується в *повсякденному житті*, винувата *держава*! І що потрібно міняти - так це цю саму *державну владу*, щоб йому, громадянинові, жилося в його рідному маленькому містечку краще...

Словом, почнеться все те, що вже було при розпаду СРСР і Югославії, а потім у точності повторюється вже в самостійних Росії, Сербії і Україні, - та й взагалі у всіх країнах СНД...

- А от тепер можна ще й *підштовхнути* країну ближче до границі, за якою наступають уже *необоротні* наслідки.

І саме на цих етапах демократія, свобода слова, високий рівень економічного розвитку і соціальне благополуччя можна використовувати як фактор, який *руйнує зсередини* цю «розвинену» державу...

***

Загалом, ***сучасну війну*** проти *розвиненої* держави можна побудувати за наступним, *ієрархічно* організованим сценарієм, при цьому широко використовуючи на кожному етапі ті *нові* можливості, які удосталь надають Соціальні Технології для керування як окремою

особистістю, так і великими - структурованими чи неструктурованими – соціально-економічними об'єктами:

- **Метою** війни є руйнування соціального і економічного устрою країни, у результаті чого *розвинена* країна перейде в розряд нерозвинених країн світу. Система нападу *ієрархічна* та складається із наступних «зчеплених» один з одним етапів, які реалізуються послідовно:
  1) Спочатку відбувається *тиха і непомітна* «нейтралізація» координаторів із *середньої* ланки із загальнонаціональної піраміди керування. Уже після успішного здійснення цього етапу досягається те, що через три-шість років керування соціальними і економічними процесами всередині країни стане неоптимальним.
  2) Потім наступає етап, на якому «нейтралізація» координаторів стає відкритою і навіть ***демонстративною***. Одночасно із цим на даному етапі здійснюється кілька вкрай резонансних *акцій* – наприклад, терористичних актів, актів масової непокори тощо, які наочно демонструють *нездатність* державного апарату забезпечити *безпеку* (*особисту* безпеку!) для ***більшості*** своїх громадян.
  3) Все це разом створює необхідні умови для того, щоб до влади прийшла політична сила ***тоталітарного*** типу (притому прийшла *легітимним (!)* шляхом), внаслідок чого наявність тоталітарної піраміди керування забезпечить відставання країни в економічному та соціальному розвитку мінімально на кілька десятків років. Крім того, цим досягається «разове» *знищення* практично всіх координаторів, які не беруть участь у тоталітарній піраміді, а також – «попутно» - *знищується* понад *декількох мільйонів* чоловік: як «внутрішніх ворогів».

(Після терактів 11 вересня 2001 року в США вже протягом двох тижнів сталася *відмова* від основних Прав Людини: і суспільство з цим *погодилося*! Повністю підтвердилося те, про що мною було написано ще в далекому 1998 році, коли США стояли «твердо та непорушно»…

До речі: після того, як настільки швидко суспільство *відмовилося* від основних «громадських свобод», чи залишається в когось сумнів, що протягом декількох місяців це ж саме суспільство не *погодиться* на тоталітарний устрій?! Приклад Сінгапуру свідчить якраз на користь цього…)

***

Досить важливою обставиною при такому способі ***зовнішнього керування*** розвинутою країною є те, що при цьому ***народ сам, своїми***

власними силами, знищує своє благополуччя (та й сам себе - у буквальному значенні цього слова!). *Ззовні* країни «зовнішній ворог» привносить на територію тільки *фінанси та інформацію*, - але аж ніяк не війська...

Фактично, це ***вперше*** *в історії цивілізації* Людство зіштовхнулося зі ***зброєю нового типу***. Зброєю, яку можна назвати «інформаційною»... І при цьому - *зброєю* ***масового*** *знищення*, здатною порівняно «дешево» знищити багато мільйонів людей: адже ніякої особливої «техніки» - всяких там танків, літаків тощо - для реалізації *такого* сценарію не потрібно ...

***

Але чому потрібно взагалі писати про це? Можливо, слід просто *сховати* цю інформацію?

Але ж *науковий прогрес* зупинити неможливо! Хто-небудь *інший*, коли-небудь - завтра, післязавтра, через рік (але не виключено - що вже навіть *вчора* або *півроку назад*!) – візьме та й «додумається» до подібних результатів. І тоді описаний вище сценарій має всі шанси стати вже ***реальністю***...

І хто можете гарантувати, що в *економічно розвинутій* країні (ну хоч би й дійсно в США, проти яких «точать зуби» багато хто «недоброзичливців») таки знайдуться саме такі координатори, які могли б *розробити* та *здійснити* описану нами нижче ***систему протидії*** такому нападу?!

Уявіть собі лише на мить: таких людей не знайшлося. Фашисти із ядерною бомбою, та які ще спираються на ***найпотужніший в світі економічний потенціал***! Та чи ж лишиться після цього хоч щось живе на планету?!...

(Наведений вище пасаж я написав в 1998 році. Тепер це і уявляти не потрібно: *знайшлися* такі люди. Діють. І саме проти США - із них-то саме й почали! І проти Іспанії, і проти Великобританії...

Так, може, уже пора б й прислухатися до наведених в моїх книгах результатів?! Поки не розпочато *повний* сценарій для «остаточного удушення» розвинутих країн?! До речі: а чи можемо ми бути впевненими в тому, що *цей сценарій ще не започаткований*? Адже наведені нижче пропозиції *по заходах для протидії* ще й дотепер ніде й ніким не реалізовані. Так що в розвинених країнах відсутні навіть ті структури, які могли б *помітити* сам факт такого нападу.)

***

Задамося питанням: скільки років може тривати занурення країни в темряву тоталітаризму?

Відповідь будемо шукати, використовуючи основні закономірності протікання інформаційних процесів при тоталітарному режимі, тобто із використанням інформаційних технологій.

Для відповіді на це питання розглянемо наступний ланцюжок структурованих у часі обставин

Отже, нехай тоталітарний режим приходить до влади. А от хто ж буде *вбудований* у піраміду керування державою? Які координатори? Адже *нових* координаторів режим, який тільки-но прийшов до влади, підготувати ще просто не встиг. Тому цей режим буде використовувати тих координаторів, які встигли вирости при *старому* режимі. Звичайно, всі ці координатори будуть «перебувати під підозрою», за ними буде постійне стеження. Але працювати їм дадуть – «поки що», «до часу»... «Поки що» - це до тієї пори, поки вони не підготують *нових* координаторів, - координаторів, які вирощені вже *при тоталітарному* режимі.

Але підготувати «істинно тоталітарних» координаторів можна тільки тоді, коли людина вихована при такому режимі *із дитинства*. Вона просто не повинна знати *іншого* життя!

А підготовка координатора «з нуля», тобто - з раннього дитинства - займає не менше 25 років[60]. Саме стільки часу необхідно сьогодні *мінімально* для того, щоб закінчити університет і докторантуру. Або ж, у випадку відсутності стадії докторантури - однаково піде приблизно такий же час для того, щоб «набратися організаційного досвіду».

Отже, «старі» координатори «відпрацюють» десь із 25 років (звичайно, приблизно – хто більше, а хто й менше).

Але ж «перше» покоління вже «*нових*» координаторів все рівно є підготовленим *старими* координаторами. Від цих *старих* координаторів наші «нові» запозичать справжні, ***працездатні*** методики керування. Тому *ще* років із 25, поки ці «діти» *старих* координаторів не підготують «своїх дітей» - уже «онуків» для старих координаторів - керування країною буде «відносно успішним».

Маємо вже 50 років.

А тепер розглянемо «онуків» старих координаторів. Чому ж будуть вчити їх «батьки»? Всьому тому, що знають самі? Звичайно ж - ***ні***! Чому? Так просто хоча б із *почуття самозбереження*! Адже вони бачили, як тоталітарний режим *убивав* їх «батьків»... Тому «діти» будуть готувати для себе «онуків»-*виконавців*, які вміють тільки виконувати накази і вирішувати ті завдання, які перед ними будуть ставити

[60] Координатор повинен багато сторін тоталітарного способу управління сприйняти саме як *норматив*! А це можливо тільки тоді, коли його відповідній Картині Світу навчають *із самого дитинства*.

«діти». Тільки за такої умові «діти» зможуть забезпечити собі *безпеку* при тоталітарному режимі! Тільки так вони зможуть мати постійне і зрозуміле для влади свідчення своєї *незамінності*.

До того ж, якщо *всі місця* будуть зайняті «дітьми» - так на які ж місця прийдуть «онуки»?! А *нових* робочих місць для координаторів при тоталітаризмі створюватися не буде: адже *нові місця* можуть з'явитися тільки тоді, коли *старі* піраміди керування розпадаються. Але ж тоталітаризм тому і є тоталітаризм, що він *ніколи* не руйнує старі піраміди керування.

Отже, ще приплюсуємо 25 років, які «успішно» (але, звичайно ж, вже менш ефективно) пропрацюють «діти» старих координаторів.

- У підсумку одержуємо - 75 років.

Тільки через цей проміжок часу «онуки» одержать можливість *самостійно «покерувати»*! Але ж саме самостійно-то управляти вони й не вміють! Якнайбільше, на що вони здатні - це застосовувати *колишні*, розроблені «дітьми», способи й методи керування! Причому застосовувати їх - некритично й не до діла.

Але тоді виходить, що через 75 років після встановлення тоталітарного режиму керування країною стає *неоптимальним*. Фактично, при такому «способі» керування зміни в природному середовищі, зміни внутрішньо- і зовнішньополітичних умов просто *ігноруються*!

І тому така система керування країною розпадається.

А надалі або цикл починається знову, - або починається повільний перехід країни в стан із розвиненою економікою та починаються процеси демократизації [21]. Тобто - перехід до створення умов, оптимальних для самоорганізації і функціонування пірамід керування.

Країни в такий час вкрай чутливі до *допомоги* в плані підтримки координаторів, а також - їм вкрай потрібні «наймані» координатори, які змогли б «протримати» країну деякі час, - достатній для того, щоб «місцеві» координатори спромоглися стати на ноги... До того ж, за таких умов «чужі» фахівці широким верствам населення здаються більш «компетентними», аніж місцеві.

***

Властиво, саме це й відбулося в країнах колишнього СРСР. Та й сам СРСР розпався саме із цієї причини: він просто *не міг* управлятися хоч як не будь оптимально.

(Наведене вище знов-таки було написано мною в 1998 році, в умовах повної ізоляції від будь-якої інформації. Зараз цілий ряд книг на цю тему стали відомим – однак *справжні* ***інформаційні*** *причини* розпаду СРСР у них, проте, описуються неадекватно…)

12.3. Приклад інформаційної технології для захисту розвиненої країни від інформаційного нападу на піраміду керування державою.

У цьому параграфі ми опишемо основні напрямки для здійснення Соціально-Технологічної системи заходів для забезпечення Національної безпеки *розвиненої* держави в умовах здійснення на неї нападу із застосуванням *інформаційних технологій*.

***

Спочатку дамо короткий опис основного сценарію такого нападу.

- ***Опис основного сценарію зовнішнього нападу на піраміду керування державою із застосування інформаційних технологій та підходи до створення умов для протидії йому.***

Розглянемо умови, які необхідні для переведення *розвинутої* країни до *тоталітарного* способу керування.

Насамперед, спеціально відзначимо, що соціальний рух фашистського або тоталітарного напрямку, наявність яких у *кожній* ***розвитий*** країні є практично обов'язковим[61], так ще часто керованого при цьому *харизматичною* особистістю (яка є найчастіше координатором третього-четвертого рівня із відповідним типом 2AIA), може прийти до влади винятково тільки при наявності цілої сукупності досить специфічних суспільних і економічних умов у країні. При цьому *економічні* умови грають роль допоміжну, - критичними є саме умови ***соціальні***.

Перелічимо їх.

По-перше, такий Рух повинне бути *вже від початку структурованим* в тому розумінні, що він повинен бути ***загальнонаціональним***. Не має значення, чи є він релігійним, екологічним, благодійним, від початку політичним або яким-небудь ще. Головне - щоб він мав досить розгалужену мережу *регіональних* відділень по всій країні. Тобто, щоб він був відомим всій країні, щоб він був, так би мовити, «*на слуху*» у кожного. Екстравагантність Лідера в цьому випадку грає лише *допоміжну* роль: добре, коли назва Руху з'являється на сторінках мас-медіа, - нехай навіть просто внаслідок екстравагантної поведінки його Лідера[62].

По-друге, у країні повинні бути створені такі умови, коли *кожний житель втратив почуття* ***особистої безпеки***. Тут важливо саме *сполучення* всіх цих характеристик. Ситуація в країні повинна зачіпа-

---

[61] От-от, внаслідок все тієї ж свободи слова, плюралізму думок, Прав Людини...

[62] Зовсім не випадково при цьому згадується В. Жириновський, зовсім не випадково!

ти *кожного* жителя - а це можливо тільки у випадку, коли цей житель відчуває таку небезпеку, що загрожує *особисто йому*. Причому досить важливою обставиною є та, що необхідно, щоб *раніше* цьому жителеві було знайоме і щоб воно було звичне це саме *почуття особистої безпеки*. Тобто - щоб він дуже гостро відчув, що саме ***тепер*** він це почуття захищеності *втратив*...

- Тому, до речі, для суспільно і економічно *слаборозвинених* країн такий сценарій розвитку є, так би мовити, досить «безболісним» - населення такої країни *навіть не відчує* яких-небудь змін (тому що «почуття особистої безпеки» воно просто ніколи й не мало!).

Нарешті, - остання, *третя* умова: необхідно, щоб *існуюча загальнодержавна влада наочно показала своє* ***безсилля*** в питанні забезпечення особистої безпеки кожного жителя. Іншими словами, потрібно, щоб влада не зуміла *негайно* ***зупинити*** небезпеку.

Наявність *першої* умови - розвиненого та структурованого Руху - є характерною рисою реального соціального життя в ***кожній*** країні із *розвинутою* демократією. Тому *створювати* такі структури немає необхідності: їх цілком можна «перехопити» або «розвинути», - вони завжди є *в надлишку*. Як це зробити - основні етапи технології описано в [53], а також буде описано в інших роботах.

А от *друга* умова - втрата відчуття ***особистої*** безпеки - виникає далеко не завжди. Раніше, під час відсутності зброї масового ураження і при наявності відносно благополучного екологічного стану, таке положення справ могло виникнути винятково тільки або за умови *явної зовнішньої* агресії чи війни, або ж при *епідеміях*, а ще при *соціальних, економічних* або *природних* ***катастрофах***, які мають місце на території даної країни. Під *соціальною* катастрофою ми розуміємо, наприклад, різке зростання безробіття, різка зміна структури влади - все те, коли різко змінюються ***правила гри*** для великої маси населення. З *економічною* катастрофою також все зрозуміло: це, наприклад, *різкі*, раптово виниклі економічні кризи, що швидко розвиваються. І ми бачимо, що протягом всієї історії Людства тоталітарні режими приходили до влади тільки таким шляхом[63].

(Для фахівців: от, до речі, і канал для зв'язку між *кліматичними* і *соціально-економічними* факторами. Більш того - замість колишніх «кореляцій» ми тепер уже маємо *однозначні* ***причинні*** зв'язки. Але це - уже предмет окремого розгляду...)

Однак третє тисячоріччя нашої ери привнесло нові особливості: зброю *масового* знищення та *екологічну* небезпеку. Таким чином, з'яв-

[63] Чудовий огляд наведено в [21].

илися ***нові*** канали для того, щоб *кожний* житель країни втратив почуття безпеки.

Особливо потрібно виділити те, що внаслідок *локальності*, відносної дешевини та широкої доступності зброї масового ураження - особливо бомб об'ємного вибуху, бінарної хімічного або біологічної (наприклад, епідеміологічної) зброї - *стара* система *протидії* терористичним актам, що століттями розвивалася раніше, виявляється вкрай неефективною. І якщо засоби для виявлення ядерної зброї - а також і ядерних матеріалів взагалі - широко розвивалися внаслідок *військових* потреб (а ті виникли, у свою чергу внаслідок того, що *ядерна зброя* вже була застосована раніше, у військових цілях), то засоби для виявлення хімічної або біологічної зброї, а також інших видів нової високотехнологічної зброї розвинені вкрай слабко. Саме внаслідок того, що *така* зброя раніше у ***військових*** цілях раніше ще не застосовувалася...

Як бачимо, можна сформулювати висновок:

- поки що розвинена держава дійсно *не має* ефективного засобу *протидії* терористичним актам із використанням інформаційних технологій - високотехнологічної зброї *нового* покоління...

***

А тепер розглянемо систему засобів масової інформації, - насамперед газети, радіо й телебачення. Сьогодні положення таке, що вони буквально *роздмухують* кожну подію, нагнітаючи напруженість і доводячи потужними засобами мистецтва свій вплив на кожну людину до найвищої напруги. Фактично, вся існуюча структура ЗМІ *настроєна на посилення, гіперболізацію* всього того, що становить небезпеку для *кожної окремої людини*. При цьому часто гіперболізується те, що становить ***гадану*** небезпеку. Потім, звичайно, надходить спростування, - але воно, по-перше, займає набагато менше місця і йому надають тому набагато меншу увагу (та й «роздувається» воно набагато менше: адже ж це – «не сенсація»). А, по-друге, йому й *вірять* набагато менше (така природа людини - звістка про небезпеку *завжди* має набагато більшу важливість і пріоритет). А ще, до того ж, його часто сприймають просто як «*заспокоювання*» - причому як «заколисування» саме з боку держави.

(Підкреслимо ще раз: у країнах зі *слаборозвиненою* демократією таке *роздування пожежі* місця також не має: там преса перебуває «повністю під контролем» Влади...)

Тепер задамося питанням: чому такий ***зовнішній*** напад ніколи не був зроблений *раніше*? Пояснення досить просте: тому що раніше не було технологій, які виявилися б здатними здійснити не тільки про-

гноз поведінки окремої особистості або соціальної структури, але також і розробити ефективну методику для керування ними. І притому керування такого, коли виявляється можливим *зберегти в таємниці* сам факт наявності такого керування. Раніше Соціальних Технологій просто не було. А зараз вони - з'явилися....

От чому сьогодні кожна країна ризикує виявитися неспроможною ***старими, наявними в державному розпорядженні методами,*** впоратися із ***війною***, що ведеться проти неї з використанням інформаційних Соціальних Технологій.

***

(Зауваження, зроблене в 2005 році.

Аналітиками спецслужб відзначено, що сучасні терористичні акти повинні бути класифіковані не як «терористичні акти», а як *акти* ***диверсії***. Тобто – саме тільки така *військова* термінологія може описати ті цілі, які переслідує така діяльність. Але це вже, дійсно, *війна*.

Раніше *воювати* між собою могли винятково тільки сторони, які були *рівносильні* по: кількості населення (якщо населення не вистачало – утворювали *коаліції*), економіці, військовому потенціалу тощо.

Сучасні Соціальні Технології є із цього погляду *потужним* ***підсилювачем***, що цілком здатний зрівняти між собою і невелику групу із 50-100 чоловік, і потужний соціальний організм обсягом в 150-200 мільйонів населення!

Соціальні Технології – це ***зброя для координаторів***!

Звернемо увагу на порівняно недавні теракти в Іспанії (березень 2003) і Великобританії (літо 2005). Ці два теракти наочно показали, що висловлений мною в 2001 році[64] прогноз про те, що розвинені країни *програли* війну тероризму виявився справедливим. Незважаючи на *багатодесятилітній* досвід протидії «звичайному» тероризму в цих країнах – в Іспанії теракти басків тривають багато десятиліть, а у Великобританії не менший час діє Ірландська республіканська армія – у цих країнах *не виявилося* засобів для ефективного запобігання таким терактам. Насамперед – не виявилося *інтелектуальних ресурсів*.

Справжня книга цілком може допомогти у вирішенні цього питання: але чи буде почутий цей матеріл? Які ще «катастрофи» потрібні для того, щоб Людство зрозуміло це?)

***

Виникає принципове питання:

- А якими ж засобами можна домогтися успішної ***протидії*** таким нападам?

[64] Матеріал розміщено на моїй веб-сторінці http://soctech.narod.ru .

Або, що краще і точки зору суспільного блага: як організувати соціальне життя в країні, щоб *не допустити* подібного розвитку подій?

Потрібно усвідомлювати, що старі рецепти - наприклад, посилення цензури тощо - до шуканої мети нас не приведуть: вони тільки ще більше роздмухають ситуацію. І навіть більш того - вони самі можуть *спровокувати* кризову ситуацію.

- Успіх у протидії таким способам нападу на країну може бути досягнутий тільки тоді, коли будуть використані нові Соціальні Технології.

(«*Хто попереджений - той озброєний*» - щодо Соціальних Технологій цей афоризм має *буквальний* сенс!)

Тільки тоді, коли вони почнуться *широко* використовуватися у всіх сферах життя. Тільки тоді, коли *різко підвищиться інформованість населення* про Соціальні Технології. Тільки тоді, коли *ці технології* будуть використовуватися кожним жителем у своїй *повсякденній* діяльності.

Закономірне питання: а чи потрібно все це знати кожній людині? Та й чи захоче вона навчатися їм, чи захоче вона використовувати їх у своєму повсякденному, своєму *особистому* житті?

Як не дивно, відповідь проста: не просто захоче, але навіть більш того - *буде вимагати*, щоб Соціальним Технологіям навчали вже в середній школі!

Дійсно: для цього конкретній людині досить привести буквально кілька прикладів. Та хоч от такий. Двоє людей можуть відмінно будувати плани на майбутнє, але як тільки справа доходить до їхнього втілення - то починається тертя й виникає враження, що «той, інший», «робить так навмисно», що «раніше він приховував свою злу сутність», тощо. Але ж це уже *сфера особистої безпеки* кожної людини, особливо коли справа стосується шлюбу або відносин у сфері бізнесу.

Кілька подібних прикладів - і кожна людина почне розуміти, що Соціальні Технології - це настільки ж необхідно, як уміння читати або вважати. І що цьому *потрібно* вчити ще починаючи зі школи.

(Не забувайте, що Соціальні Технології – це необхідна складова для *остаточної* побудови європейського способу соціального кодування людини. Поки що *іншої* системи, яка б могла вирішити ці ж задачі, сьогодні просто немає.)

Але сказавши «а», потрібно говорити й «б».

Соціальні Технології, поряд зі зрозумілими *для всіх* речами, тягнуть за собою, як природне своє продовження, також і наявність *координаторів*, і наявність *пірамід керування*, і Права Людини, і блок економічних умов...

Тому поряд з наявністю загальної для всіх і кожного інформацією про Соціальні Технології, з'являться й *фахівці* в області Соціальних Технологій. І «рядовий» громадянин, «звичайний» житель країни вже буде прислухатися *до думки фахівців* у цій області ***із всіх питань, які відносяться до сфери їхньої діяльності***.

- Але в сферу діяльності, у сферу компетенції фахівців із Соціальних Технологій входять також і питання Національної безпеки.

Тому жителі *в кризових для країни ситуаціях* уже не будуть панікувати, - а очікувати рішення фахівців із хвилюючих їхніх питань. Точно так само, як вони терпляче чекають рішень медиків із медичних питань, рішень комп'ютерників із питань, що відносяться до комп'ютерів. ***При наявності фахівців звичайний житель терпляче очікує їхнього компетентного рішення, і при наявності такого рішення - виконує його***. А якщо й проявляє нетерпіння - те тільки в тому, щоб *вони* швидше вирішили хвилююче його питання. Але одночасно він розуміє, що *занадто поспішати* - це часто на шкоду справі...

(В *розвиненій* країні, звичайно: тільки там *репутація* фахівця цінується.)

На закінчення цього параграфа намітимо ряд заходів, які здатні забезпечити Національну безпеку країни від описаного вище нападу на піраміду керування державою.

***

Структура заходів щодо організації Національної безпеки (Соціально - Технологічний аспект).

З метою забезпечення Національної безпеки держави щодо *зовнішнього* ворожого нападу із використанням Соціальних Технологій, необхідне здійснення наступного блоку заходів:

1. Створення спеціальної структури, що складається переважно із координаторів вищого для даної країни рівня, метою якої є виявлення, локалізація і ліквідація ланцюжків, по яких відбувається керування Лідерами (точніше - відповідними координаторами) із *ворожої* для цієї країни метою.
2. Створення банку даних, у якому зазначені не тільки типи 2АІА для особистості, але також і рівень координаторів. У нього в обов'язковому порядку повинні бути включені координатори рівня не нижче, ніж третього. Вся інформація про цих людей повинна перебувати під постійним контролем зазначеної в пункті 1 спеціальної структури.
3. Створення спеціальної підструктури, метою якої є виявлення *взагалі всіх* координаторів у даній країні, а також відстеження розвитку конкретних людей як координаторів. Мається на увазі насам-

перед та обставина, що людина проходить деякий «шлях становлення» як координатор: найчастіше, вона послідовно «перескакує» з рівня на рівень, піднімаючись до найвищого можливого для неї рівня. Потрібно контролювати, щоб особи або суспільні умови не стимулювали координатора «*затримуватися*» на більш низькому рівні довше, ніж це необхідно для реалізації оптимального керування країною.

4. Організація моніторингу координаторів як «задіяних» у пірамідах *поточного* керування країною, так і тих, що перебувають «у стані вибору» (фактично - у стадії «підготовки» для створення *нових* пірамід керування).
5. Організація спеціальних каналів еміграції для координаторів того рівня і того роду діяльності, необхідність у яких має місце в даній країні. Варто враховувати, що координатори рівня вище 3-го повинні бути запрошені для роботи в *розвинену* країну ***в обов'язковому порядку***: по-перше, вони самі створюють велику кількість нових робочих місць, а, по-друге, залишати таких координаторів без усяких можливостей для застосування своїх можливостей просто небезпечно (небезпечно для Світового Співтовариства).

***

Основи практичної діяльності по забезпеченню Соціально - Технологічної складової в Національній безпеці.

Для них можна запропонувати таку схему організації комплексу заходів щодо протидії і профілактики:

1. Визначення типів Лідерів і їхнього найближчого оточення (членів родини, їхніх консультантів, секретарів і референтів, членів Правління тощо) - загалом, всіх тих, з якими вони *постійно контактують* у процесі робіт або протягом свого життя.
2. Виділення тих людей, які мають *специфічний* - у сенсі Соціальних Технологій - вплив на Лідера внаслідок ***специфічного*** співвідношення їхніх типів 2AIA.
3. Виявлення *слів впливу* - тобто ланцюжків із людей з оточення Лідера, які можуть *передавати* на нього *специфічний* - у сенсі Соціальних Технологій - вплив з боку людини (людей), яка перебуває «на початку» такого ланцюжка. Математично ця задача повністю вирішена в рамках розвиненого формалізму для опису Соціальних Технологій і описана раніше в цій книзі. Для практичного використання необхідно розробити комплекс спеціального програмного забезпечення, - таке завдання є вже чисто технічних і ніяких труднощів для реалізації не представляє.
4. Одержання повної інформації про всі зв'язки тих людей із оточення Лідера, які мають на нього *специфічний* вплив. Виявлення в

їхньому оточенні людей, які мають *специфічний* вплив - уже на них. З'ясування того, чи не працюють ці люди «на супротивника».

5. Обов'язковий «зворотний» моніторинг комунікації по всіх можливих *словах впливу* на Лідера у всіх випадках, коли ним - цим Лідером - приймається *відповідальне рішення* - тобто рішення, яке можна назвати ***вибором***. Ціль: визначити, чи не «підказане» таке рішення «сторонніми особами».
6. Розробка спеціального ***нового*** законодавства, яке вирішує виниклі юридичні колізії. Наприклад, - пов'язані із необхідністю постійного відеозапису всіх комунікацій Лідера, а також інформаційного моніторингу людей, задіяних у *словах впливу* на нього.

Все описане вище є результатом *попереднього* пророблення питання і вимагає подальшого уточнення фахівців, - але не потрібно забувати, що це *вперше* подібні питання розглядаються саме в такому аспекті.

12.4. Рецензія на результати апробації технологій, основаних на математичному моделюванні сучасного тероризму.

Цитати із монографії Курносов Ю.В., Конотопов П.Ю. Аналитика: методология, технология и организация информационно-аналитической работы. – М.:РУСАКИ,2004.-512с, [28].

Курносов Ю.В. – доктор філософських наук, полковник, професор кафедри національної безпеки Російської академії державної служби при Президента РФ, член Союзу письменників Росії.

Конотопов П.Ю. – експерт в області методології, технологічних і організаційних аспектів інформаційно-аналітичної роботи, головний редактор спеціалізованого електронного видання «ТІАРА» (Технології інформаційно-аналітичної роботи).

(Розділ «До читача», що представляє дану книгу і описані в ній результати, а також *рекомендує* її широкому загалу читачів, написано заступником Директора ФСБ Росії генерал-полковником В.И. Комогоровим.)

Досить велике місце серед опису існуючих у сучасній аналітиці технологій займають саме технології, розроблені мною і описані раніше в – по тексту вони мають назву «Соціальні Технології (СТ)» (текст виділено *авторами* Ю.В. Курносовим та П.Ю. Конотоповим).

С. 258-260.

«Протягом декількох років цілий ряд методик, розроблених із використанням теорії 2АІА та Соціальних Технологій, був успішно

апробований і повністю підтвердив їхню високу ефективність, здатність до прогнозу та надійність висновків.

Зокрема, ще в **1999 році в ході виборчої кампанії по виборам у Державну Думу Росії були успішно апробовані елементи технологій організації соціальних структур ієрархічної будови**, здатних вплинути на керування в регіоні Росії. Так, за короткий проміжок часу проведення виборчої кампанії (термін близько 1 місяця) із залученням виділених ресурсів було створено обласне відділення однієї із партій у кількості декількох тисяч членів (зокрема, було проведено установчі збори, необхідні для реєстрації відділення як обласної структури). Цікаво відзначити, що партійне будівництво не використовувало специфічних відмітних рис даної партії, а базувалося винятково на інформації регіонального рівня. **Це дозволяє організувати цілеспрямований вплив на зміну соціальної та економічної обстановки в окремо взятому регіоні**, тому що із використанням Соціальних Технологій цей досвід і апробовані технології досить легко узагальнюються й можуть бути адаптовані до будь-якого регіону Росії або країн СНД. Досвід використання СТ для керування побудовою соціальних ієрархічних структур узагальнений у монографії А.А. Шияна й ряді публікацій [51]. У певному сенсі наявність таких нових технологій цілеспрямованої організації ієрархічних структур, здатних вплинути на соціальне й економічне життя регіону, вимагає внесення відповідних змін у концептуальні розробки, що зачіпають питання національної безпеки Росії, в організацію і функціонування інформаційно-аналітичного забезпечення органів державної влади та керування.

Ще на одній «апробації» Соціальних Технологій варто зупинитися особливо. Ще в 1999 році в Інтернет були розміщені матеріали аналізу на основі СТ системи організації інформаційних потоків на рівні держави для розвинених країн світу. Зокрема, було виявлено, що існує методика для використання ЗМІ як каналу дестабілізуючого впливу на соціальну і економічну ситуацію в таких країнах із використанням механізмів терористичних акцій. Були описані характеристики, яким повинні задовольняти такі терористичні акти, щоб вони могли бути підхоплені ЗМІ та привели до дестабілізації соціальної і економічної обстановки. Було також показано, що для нерозвинених країн такий канал для дестабілізації із використанням ЗМІ відсутній.

Події 11 вересня 2001 року – терористичний напад на США, і наступну за цим низку подій можна розглядати як приклад здійснення на практиці описаних ще в 1999 році механізмів керування ЗМІ. Докладний аналіз наслідків подій 11 вересня 2001 року описаний у моно-

графії й серії статей[65]. Варто підкреслити, що в ході акції був реалізований далеко не самий руйнівний сценарій по дестабілізації соціального і економічного життя в США. Використання ЗМІ для цих цілей становить усього лише невелику частину сценаріїв, які можуть привести до здійснення зовнішнього керування розвиненою демократичною державою.

Якщо враховувати можливості використання соціальних технологій для організації цілеспрямованого керування вищими посадовими особами держави, то це вимагає внесення коректив у концепцію Національної безпеки і систему організації керування як на рівні регіону, так і всієї держави в цілому. Деякі напрямки таких коректив і реорганізації описані в тому ж 1999 році і розміщені на веб-сайті http://soctech.narod.ru .

Нарешті, досить перспективним представляється встановлений автором теорії СТ *зв'язок соціальних технологій із типологією інформаційного функціонування суспільства*. У рамках такого опису суспільства і його культур СТ виступає як елемент, необхідний для завершення побудови суспільства із європейською культурою, до якого відносяться сьогодні всі індустріальні країни, які часто називають «розвиненими». Більш того, у рамках СТ показано, що **ряд існуючих у сучасному світі тенденцій зумовлений саме відсутністю наукового аналізу та розуміння ситуації**. Тут, зокрема, отримані результати і підходи до організації керування суспільствами з метою їхнього виходу на етап завершення побудови європейського способу соціального кодування індивіда.

Слід зазначити, що **сама постановка питання про те, що сьогодні європейський соціальний код (який домінує в індустріально розвинених країнах світу) не тільки недобудований, а й неповний (а, виходить, нестійкий), приводить до зовсім нової оцінки ситуації.** У цьому сенсі соціальні технології виступають як можливий варіант завершення побудови заснованого на приматі науки несуперечливого та повного європейського способу соціального кодування індивіда. Тим самим, закладено досить потужний науковий і науково-технологічний фундамент для керування соціально-політичною обстановкою для довільного рівня організаційної ієрархії. Ряд висновків і рекомендацій, отриманих у рамках СТ для цих задач, уже пройшов апробацію шляхом порівняння з історичними фактами і явищами.

Підводячи підсумок, можна сказати, що соціальні технології є досить потужним апаратом як для моделювання, так і для керування в

---

[65] Статті опубліковано в Інтернет на веб-сайті співтовариства TIAPA http://tiara.narod.ru (*Конотопов П.Ю., Шиян А.А.* Анализ террористического акта 11.09.2001; ті ж: Терроризм и современная концепция СМИ и др.).

масштабах від окремої людини і до суспільної системи в цілому. Це дозволяє використовувати їх у якості перспективної «моделі світу» при здійсненні інформаційно-аналітичної діяльності, що дозволяє виділяти головні і перспективні для подальшого явища, ситуації, тенденції та напрямки в розвитку широкого кола соціальних і економічних явищ. На рівні ж суспільно-політичному Соціальні Технології вже сьогодні надають досить широкі можливості для керування внутрішніми соціальними і економічними станами та процесами, а також для впливу на інші країни, що переводить СТ у ранг перспективних технологій, використання яких здатне впливати й на геополітичну обстановку.»

РОЗДІЛ 13.
НЕОБХІДНІ УМОВИ ТА МОЖЛИВИЙ СЦЕНАРІЙ ДЛЯ ПЕРЕХОДУ КРАЇНИ ДО ЕКОНОМІЧНО РОЗВИНЕНОГО СТАНУ

У цьому розділі буде описано *базовий* сценарій для побудови Європейського соціокоду в довільно взятій країні.

Дана задача має сьогодні пріоритетний інтерес не стільки з «теоретичної» точки зору, скільки з погляду «практичного». А саме: сьогодні величезна кількість людей у цілому ряді країн знаходяться перед вибором: або вони в найкоротший час побудують на своїх територіях розвинене суспільство (економічно розвинене і із розвиненою демократією), або ж - вони просто зникнуть із поверхні планети. Їхня культура, їхній спосіб життя зміниться - але в який саме бік?

Сьогодні це вирішувати їм самим.

Розвиток Людства сьогодні на перший план висунув задачу про побудову *сучасного і розвиненого* ринку як головну мету при побудові Європейського соціокоду. Саме ця задача й буде розглянута далі.

Результати цього розділу було опубліковано в [28,82,89,91,92].

13.1. Умови, необхідні для побудови розвиненого ринку.

Опишемо умови, які необхідні для того, щоб у країні був створений *досконалий* ринок. Ще раз підкреслимо, що такий ринок - це «ідеал»: як показано у цій книзі, сама природа людини приводить до постійних порушень перерахованих нижче умов.

Так по якій же причині саме ці умови щораз і виступають у вигляді ключових, без яких навіть сама побудова *ефективних* ринкових відносин стає неможливою?

Відбувається це з тієї причини, що суспільство може існувати і, що головне, ***розвиватися***, тільки перебуваючи в умовах *динамічної нерівноваги*.

- Для того, щоб у даному суспільстві відбувалися процеси самоорганізації, необхідна наявність *двох* по-різному спрямованих процесів: одного процесу *побудови*, і одного процесу *руйнування*.

Сучасна економічна теорія надзвичайно багато уваги приділяє саме виявленню та опису «процесів **побудови**» соціально-економічних інститутів, тоді як у цій книзі наведено опис численних механізмів для «**руйнування**» соціально-економічних інститутів.

Однак, саме із цієї причини й виявляється можливим перейти до опису наступної задачі:

- Розробити інформаційні технології для керування процесами *самоорганізації* соціальних і економічних структур у суспільстві.

***

Отже, перелічимо все-таки ті умови, при яких існує досконалий ринок, тобто ринок Ероу-Дебре [5].

1. Відсутність екстерналій. Цілі і припустимі множини кожного учасника ринку не залежать від поведінки (намірів і результатів діяльності) інших учасників.
2. Наявність *досконалої* конкуренції: кожний учасник ринку розглядає себе як такого, який «мало впливає» на ринок і який приймає ціни як «задані».
3. Наявність малих витрат для трансакцій, податків, торгівлі та інших аспектів існування ринку.
4. Досконала інформація: всі учасники ринку інформовані про все, що стосується ринку.

По суті, *всі* перераховані умови можуть бути здійснені двома взаємодоповнюючими шляхами.

Перший шлях - це створення спеціалізованих суспільних інститутів (соціальних, економічних, політичних тощо). Цей шлях досить добре описано в економічній літературі, - хоча й тут є цілий ряд особливостей (на деяких ми зупинимося далі).

Другий шлях полягає в тому, щоб *навчити* всіх учасників ринку ряду «обов'язкових» способів поведінки, способам аналізу ситуації і прийняття рішень. Цій стороні побудови ринкових відносин не приділяється в сучасній літературі досить великої уваги. Найчастіше вважається, що це «особиста справа» кожного агента. Однак саме вимога наявності «загального знання» і є необхідною умовою для того, щоб апарат сучасної економіки взагалі міг бути застосований.

***

- Як досягти стану наявності «загального знання» для всієї держави, для всіх агентів і гравців ринку?

Ця проблема є, мабуть, *вирішальною* для країн з перехідною економікою, таких як Україна або Росія.

З погляду практично всіх вимог, які випливають із моделей сучасної економіки, ці країни перебувають «значно вище», аніж ті країни світу, що розвиваються. Особливо це помітно в сфері освіти.

Однак в області *рівня життя*, в області «ступеню розвиненості» ринку – ці країни перебувають далеко позаду практично всіх країн світу, і це положення стрімко погіршується.

Причина полягає саме у відсутності «загального знання». Рядові учасники ринку не мають ані найменшого уявлення про те, як саме потрібно поводитися на сучасному ринку.

***

Приклад 1. ***Коли ВАК стає загрозою Національній безпеці***[66]**.**

Ціль статті полягає в тому, щоб звернути увагу на ту обставину, що сформовані за час існування СРСР суспільні інститути сьогодні, в умовах перехідних трансформацій Українського суспільства, цілком можуть, за певних умов, представляти пряму й безпосередню загрозу Національній безпеці держави.

Відразу хочу підкреслити, що в рамках даної статті я розглядаю саме ті умови, при яких такий інститут, як ВАК, виявляється фактором, що ставить під сумнів перспективи соціального і економічного розвитку України.

Але звернемося до теми розгляду, - конкретизація дозволить роз'яснити суть.

Отже, з початку 1992 року Україна стала незалежною державою.

Однак при цьому якось «забулося», чи що, що вона також *перестала* бути державою «соціалістичною». І що вся система соціальних і економічних інститутів була «настроєна» на *відтворення* саме «соціалістичного» соціального та економічного укладу життя в країні.

Наприклад, «забулося», що в СРСР існували галузі науки, які відносилися до «політичних». Перелічимо їх, щоб нагадати старшому поколінню, і щоб познайомити з ними покоління молодше.

Це такі науки: економіка, соціологія, політологія, філософія, прово.

Людина могла стати науковцем і, головне, одержати науковий ступінь (здраствуй, ВАК: от ти й з'явився!) тільки й тільки в тому випадку, коли в його «наукових» роботах «доводилося» наступне:

1) «капіталізм» (= «ринок»: так ми його називаємо сьогодні) – «поганий, неефективний» тощо,
2) «соціалізм» - «гарний, більш ефективний економічно й соціально тощо», і
3) «шляхи поліпшення в *галузевій* економіці *соціалістичного* (= авторитарного) господарювання».

Перерахування відноситься переважно до галузі економіки, - для соціології, політології, права чи філософії читач із легкістю напише те ж саме.

І от з 1 січня 1992 року всі вчені – і академіки зі член-корами, і доктори із кандидатами, професори із доцентами – всі вони прокину-

---

[66] Скорочений Редакцією варіант статті було надруковано в газеті «Дзеркало тижня» [92].

лися безробітними: їхні знання, уміння, навички, їхні раніше отримані результати виявилися *нікому не потрібними*.

Ах, як хотілося б це написати! Але так не трапилося: ВАК стояв на стражі!

Спецради продовжували «затверджувати» дисертації, ВАК штампував атестати докторів і кандидатів - уже «незалежної України»... ВАК і Кабінет Міністрів видавали дипломи доцентів і професорів у галузі економіки, соціології, політології, права, філософії...

Саме такі *соціалістичні* «кадри вищої кваліфікації» були експертами для Президента, Кабінету Міністрів, Верховної Ради… Результат? Дай-то Бог, щоб в 2010 році наші діти жили так само, як ми *вже жили* в 1990 році!

Висновок очевидний: в Україні *відсутні* науковці в галузі економіки, соціології, політології, права чи філософії, які здатні працювати в умовах сучасної економіки.

Влада стверджує, що ми йдемо до «розвиненого світу» з його «ринковими відносинами»! А веде-то хто? «Академіки від соціалізму» і доктори наук «за загниваючий капіталізм»? Чи варто дивуватися, що ми «йдемо не туди», - що й відчуває на своїй шкірі кожний громадянин України.

Декілька цифр. Економічний вісник про питання перехідної економіки «Beyond Transition» за липень-вересень 2006 року (видання Всесвітнього Банку). Тема номера: «Людський капітал». Стаття Т. Купе «Наукові успіхи українських економістів в 1969-2005рр.».

«Наш аналіз показав, що з 1969 по 2005 р. у журналах, що входять у базу даних «EconLit», була опублікована 121 робота 86 українських учених.»

«Наприклад, учений, що займає четверте місце по кількості робіт у міжнародних журналах, опублікував свою першу роботу в 1969 р., а четверту - в 1996 р.»

«На жаль, серед українських наукових організацій немає таких, де б працювало відразу декілька економістів, що публікуються в міжнародних журналах. Авторами багатьох публікацій є українські економісти, що працюють за кордоном. Відсутність у списку організацій українських університетів не дивує, з огляду на систему, що зберігається, за якою навчання є прерогативою вузів, а науковою працею займаються дослідницькі інститути. Однак і в Академії наук лише деякі вчені регулярно публікуються в міжнародних журналах. З перерахованих у щорічному звіті Національної академії наук економістів, що одержали державне визнання (урядові грамоти, державні премії, почесні дипломи тощо), жоден не друкується регулярно в міжнародних журналах, а більшість із учених взагалі не мають таких публікацій.»

Таким чином, в Україні практично відсутня навіть система освіти в області сучасної економіки, - те же саме, втім, можна сказати й про соціологію, політологію, право чи філософію.

Щоб проілюструвати сказане, приведемо формулювання сказаного вище мовою сучасної економіки.

ВАК є державним інститутом, що формує екстерналію в області керування економікою й освітою. Ця екстерналія *негативна* для таких наук, як економіка, соціологія, політологія, право і філософія; - термін «негативна» відноситься до росту «суспільного блага». Вона дотепер не координується ні державою, ні ринком. Тоді, за «теоремою про неефективність ринку із екстерналіями», ця екстерналія буде вироблятися «із надлишком». Що ми й спостерігаємо із докторськими чи кандидатськими в області саме цих наукових дисциплін. А також - в області освітній.

Шляхи виходу з такої ситуації викладаються сьогодні студентам першого року магістратури практично в кожній *розвинутій* країні світу, - дивися, наприклад, підручник [5], що є базовим (зверніть увагу на дату публікації!). Але це не в Україні, звичайно… Не хочеться тут навіть говорити про такі шляхи: чи зрозуміє читач?! Та й *не використовується* жоден такий шлях у сучасній Україні. Не знають про них, не знають ні академіки зі член-корами, ні доктори з кандидатами, ні професори з доцентами, ні магістри з бакалаврами...

Сьогодні, на шляху *будівництва* ринкового суспільства, Україна виявилася ***без фахівців***, які могли б здійснити таке будівництво… Чи це не тема для засідання Ради Національної Безпеки?

До речі: в області фізики, хімії, технічних наук – ВАК *відносно корисний* (поки що, але цей час уже також безповоротно минає), тому що тільки він дозволяє *зберегти* високий рівень вчених *у цих* наукових дисциплінах…

Нарешті, уже останнє: у галузі економіки, соціології, політології, права та філософії ВАК являє приклад так званої «інституціональної пастки», яку досить важко «зруйнувати».

***

Таким чином, у сучасних Україні чи Росії практично не існують суспільні інститути, які могли б *масово* готувати людей до участі в сучасному ринку.

Як же побудувати такі суспільні інститути?

Нижче, у параграфах 13.2 і 13.3 наведено опис технологій для побудови сучасного ринку в країні із *перехідною* економікою. Цей матеріал було написано ще в 1998 році, практично 10 років тому. Я залишив їх у тому ж вигляді – тільки незначні *косметичні* зміни.

13.2. Програма для переведення держави в стан із розвиненою економікою.

Можна сказати, що

- перехід від тоталітаризму до демократії полягає в тому, щоб розблокувати *інформаційні пробки*: дати можливості кожній окремій людині одержати доступ до інформації довільного рівня ієрархії[67].

Умови для здійснення такої можливості звичайно записуються в Конституцію і блок основних (як правило, - економічних) законів: закон про власність, про захист інтелектуальної власності, про патентування, в адміністративний, цивільний і кримінальний кодекси тощо.

Тим самим, створюються умови, при яких тільки й може розпочатися *самоорганізація* ринкової, нової ***демократичної*** структури в раніше тоталітарній або авторитарній державі. Підкреслимо, що необхідні структури формуються шляхом саме самоорганізації, тобто при одержанні вигоди *всіма* їхніми учасниками. Будь-які спроби *нав'язати* суспільству структури (інформаційні, або ж ті, що зводяться до них, - в остаточному підсумку, економічні), для яких ще не створена *інституціональна* база (найчастіше – законодавча), приречені на провал.

Розвиток посткомуністичних держав дає безліч прикладів цьому. Найбільш яскравий із них - постійно лунаючі в Україні (а, практично, і в будь-якій країні СНД) заклики до економічного розвитку при податковому пресі понад 80% (для малого бізнесу); - природно, нічого іншого крім зниження виробництва в цих умовах отримано бути не може (інформація при цьому знецінюється внаслідок відсутності необхідних для її економічної адаптації структур).

Як випливає із загальної теорії самоорганізації, існують *усього дві* загальні стратегії переходу від тоталітаризму до демократії.

Перша (яку образно можна назвати «стратегією єдиного стрибка») реалізується за допомогою завдання повного набору всіх необхідних властивостей для ***кінцевого стану*** суспільства, тобто - завдання Конституції й основних економічних законів **разовим рішенням**. Відразу й надовго, тому що процес переходу від однієї самоорганізованої структури до іншої триває певний час - тим більший, чим більшим є розмір цієї системи (для соціальних структур це, як правило, кількість людей у них). Таке законодавче поле повинне гарантувати свою незмінність на той час, який є достатнім для того, щоб встигли самоорганізуватися основні соціальні, економічні й інформаційні

[67] Природно,, при цьому необхідно обов'язково ураховувати також і **фінансову** компоненту (міру) інформації - наприклад, вартість її отримання, можливий прибуток тощо, які можуть бути отримані за її допомоги.

структури. Імовірно, цей час не може бути меншим за 5÷7 років, - дивись наступний параграф. За таких умов у процесі самоорганізації спочатку виникнуть структури самого дрібного рівня ієрархії - малі підприємства, у яких буде задіяна найбільша кількість людей (і які, внаслідок цього, будуть являти собою базу для внутрішньої підтримки даного курсу), - більш докладно це на прикладі України описано в наступному параграфі. Гарантії незмінності такого законодавчого поля, як показує історія, можуть бути зв'язані або з «сильною особистістю» (це найбільш частий випадок, - наприклад, Ден Сяопін у Китаї), або із економічними програмами глобального характеру (наприклад, План Маршалла для Німеччини).

Друга стратегія (яку образно можна назвати «методом дробових кроків») – це послідовна реалізація порівняно невеликих змін законодавчого поля, орієнтованих на вирішення порівняно простих завдань по структуруванню соціуму, економіки та інформаційних відносин. Однак необхідно враховувати, що, як і у випадку першої стратегії, формування таких структур методом самоорганізації вимагає витрат деяких проміжків часу, і, як наслідок, - збереження законодавчого поля *незмінним* деякий проміжок часу. На практиці це означає, що законодавчі акти, що змінюють положення справ у цій області, повинні прийматися пакетами, чітко орієнтованими на вирішення конкретних завдань і зберігатися незмінними деякий мінімально необхідний час (необхідні оцінки для якого можуть бути отримані з використанням формалізму, викладеного в цій книзі).

Остання стратегія є неоптимальною по цілому ряді причин:

1) Її здійснення вимагає значно більше часу для досягнення однакового із першою стратегією кінцевого результату (наприклад, замість 5-7 років другий сценарій може тривати 20-50 і більше років).
2) Існує величезна небезпека того, що буде створено досить велику кількість соціальних, економічних і інформаційних структур («інституційних пасток»), які на наступних етапах здійснення даної стратегії прийдеться руйнувати (але ж на створення таких структур будуть витрачені сили й час суспільства!). Це викличе істотний *соціальний опір*, і буде вимагати створення, у свою чергу, нових «паразитичних» соціальних структур, які згодом знову будуть підлягати руйнуванню… Вихід на такий цикл чреватий загрозою постійною внутрішньою нестабільністю, - що ми й бачимо в Україні або в Росії протягом уже 15 років...
3) Її здійснення створює додаткову напруженість у суспільстві: постійно змінюються *протягом десятиліть* «правила гри», виснажуючи тим самим творчі сили суспільства, створюючи велику кі-

лькість «зайвих людей», які вже вичерпали весь запас своїх пристосувальних можливостей, сіють зневіру людей у досягнення заданої мети (у те, що «*все це* колись, нарешті, закінчиться»).

4) Нарешті, цей час може настільки затягтися, що буде загублено, внаслідок *природного вимирання*, потенціал тих координаторів, які могли б використовувати його на благо всього суспільства. Однак найстрашніше в тому, що виявиться *перерваним* ланцюг соціальної трансляції суспільно важливого знання - *значимих для суспільства програм діяльності, норм і моделей поведінки, взаємодії між індивідами.* У результаті система освіти в даній державі виявиться *остаточно зруйнованою.*

На жаль, більшість посттоталітарних держав, і насамперед Україна чи Росія, пішли по шляху реалізації саме другої стратегії.

13.3. Зміст етапів переведення країни в стан з розвиненою економікою (на прикладі України).

Властиво, запропонована тут Програма є ***універсальною і придатною для будь-якої країни світу*** - як ми вже писали в цьому розділі, сьогодні Україна практично повністю втратила всі свої переваги в порівнянні з економічно слаборозвиненими країнами (типу Болівії, Колумбії, Бангладеш або Мозамбіку; - ми анітрохи не хочемо скривдити ці країни): на *розвиненому* рівні залишилася, по суті, ще тільки система освіти, - однак і та стрімко погіршується до рівня слаборозвинених країн. (За нашими оцінками на *безповоротне руйнування* системи освіти (нагадаємо, сюди ж включається й *наука*!) Україні досить «зачекати» ще років з 10, - а для Росії, можливо, років на 5 більше.)

І все-таки, і все-таки... Поки ще можна встигнути підхопитися на підніжку останнього вагона...

Отже, - Програма.

Ціль: Побудова оптимальної піраміди керування в Україні.

Метод: Створити умови для самоорганізації на всіх рівнях ієрархії.

Зауваження. Оскільки мова йде про перехід країни із одного стану до іншого - розглядаємо ***процес***: процес утворення відповідних *структур* у його *часовому* розгортанні.

***

ЕТАП 1. **Формування пірамід керування 1-го рівня[68].**

Ціль етапу: створення умов для 1) відбору координаторів (довільного рівня, - але, насамперед, 1-го) і 2) виживання кожної окремої людини.

Термін тривалості етапу: 1÷2 роки.

Метод: блок законів про ***повну лібералізацію малого бізнесу*** (повна відсутність всіх видів податків на весь термін дії першого етапу).

Найбільш швидкий і безпомилковий шлях для реалізації поставленої мети - це *буквальне (!)* перенесення блоку законів про малий бізнес, узятого із законодавства кожної (!) економічно розвиненої країни[69]. Підкреслимо - ***будь-якого***!! Цей блок законів повинен бути доповнений: 1) законом про податок на зарплату[70], 2) законом про податок на майно і нерухомість[71], 3) законом про *амністію* тіньового капіталу, 4) законом про пенсію та страхову медицину (гарантування особистих внесків працівників і підприємств) і декількома іншими законами (включаючи закон про добродійність «за рахунок податку»; можна навіть - у рахунок ***майбутнього*** податку, якщо мова йде про підтримку пенсіонерів тощо).

Суть цього етапу: «Рятуй себе сам - хто як може!». Сьогодні практично кожний житель України говорить одне й те ж саме: «Мій *єдиний* ворог - це Держава (точніше - державний апарат)!». Сьогодні державний апарат не в змозі забезпечити громадянам «пристойного існування», - так нехай хоч не заважає!

На цьому етапі буде надзвичайно бурхливо розвиватися малий бізнес: навіть якщо й «не хочеш», то обставини змусять. Зокрема, амністований тіньовий капітал піде в економіку (адже ж свобода від всіх податків!), точніше - саме в ***малий бізнес***: адже для бізнесу «середнього й вище» - усе залишиться «як раніше було».

Люди почнуть рятуватися самі й рятувати своїх рідних, близьких і знайомих: їх змусить до цього економічна необхідність. (От на

---

[68] Нумерацію рівнів починаємо з**низу**, від тиражувальників. Нагадаємо, що процес самоорганізації саме так завжди й проходить: «знизу догори».

[69] Таке законодавство обов'язково включає в себе податкові пільги для підприємств малого бізнесу на термін від 1 до 3 років (в залежності від країни), - що як раз практично **повністю перекриває** термін тривалості першого етапу.

[70] Наприклад сьогодні до зарплати в $155 (2x$35 (фізіологічний мінімум для себе та дитини) + $35 (комунальні послуги – на 1998 рік!) + $20 (проїзд) + $30 (товари довготривалого користування) – повинна бути нульова ставка податку, а максимальна - не більш 20%. Все це писалось в 1998 році: коригування на *сьогоденні* умови життя людей робляться без проблем!

[71] Наприклад, сьогодні до вартості «квартира (будинок) + легковий автомобіль» - нульова ставка податку, а зверх цього – за *європейським* виміром.

що повинні йти іноземні кредити в ці 1÷2 роки: на забезпечення соціальних виплат! Але - тільки протягом одного тільки цього етапу!)

Одночасно ж із держави буде знятий великий блок турбот про створення нових робочих місць і т.п.

За цей час через малий бізнес пройде понад 10÷15 млн. людей. За цей час малий бізнес стане на ноги - і виникне необхідність в його ***укрупненні***. Крім того, за цей час 10÷15 млн. людей зрозуміють, що бути керівником і менеджером – на це здатний далеко не кожний: більша частина із них є тиражувальниками. Але заздрості як форми громадського осуду взагалі всякої бізнесової активності - уже не буде. На кінець цього терміну одержимо біля ***півмільйона*** людей (***координаторів***!), які усвідомили, що вони здатні керувати та «робити гроші»!

Отже, самий час перейти до наступного етапу.

***

ЕТАП 2. **Формування 2-х ÷ 3-х рівневих пірамід керування та налагодження законодавства для пірамід керування 1-го рівня (для сфери малого бізнесу).**

Ціль етапу: створення умов для 1) відбору координаторів рівня вище 1-го, 2) самоорганізації двох- трьохрівневих пірамід керування та 3) самоорганізації територіального самоврядування (район, місто).

Строк тривалості етапу: 3÷5 років. Разом - 4÷7 років після початку дії Програми.

Метод: Блок законів про середній бізнес (обов'язково із податковими пільгами на весь цей період) - як і на попередньому етапі, його можна повністю взяти *в готовому вигляді* в економічно розвинених країн. Ще додати: 1) закон про укрупнення (злиття) фірм (укрупнення треба на цьому етапі заохочувати, - але тільки допоки фірма не переходить границі ***середнього*** бізнесу!), 2) закон про монополію, 3) модифікувати податок на майно та нерухомість (пересунути границю «нагору»), і інше.

Тільки тепер, лише на цьому етапі, з малого бізнесу - уже *стійко та стабільно* працюючих підприємств - починають йти податки (але сумарна їхня кількість поки - на всьому перехідному етапі - повинне бути не більшою за 25÷30% від прибутку; а тільки-но створені фірми - так взагалі звільнятися на 1÷2 роки від податків[72]). На цьому етапі можна розпочати роботу над формуванням національного законодавства (насамперед - податкового) про малий бізнес, модифікуючи його

[72] Втім, все це є - в тій чи іншій формі - в законодавстві практично кожної економічно розвиненої країни: ми нагадуємо про це, бо для наших «законодавців» це є «відкриттям» (якщо судити по національному законодавству України, звичайно).

під потреби даної конкретної країни (але обов'язково - із відстрочкою введення законів на кілька років; найкраще - до кінця 2-го етапу).

Середній бізнес уже в стані активно впливати на практично всі сторони життя на рівні сучасних районів і міст України (звичайно, мегаполіси типу Києва, Харкова, Одеси тощо йому поки «не по зубах»).

Тепер координатори відповідного рівня здатні реалізувати суспільно - значимі Проекти на рівні окремих територій: тому через 2÷3 роки після початку цього етапу варто розпочинати вибори в ***органи місцевого самоврядування***! І тільки тепер можна передавати територіальним органам самоврядування в їхнє безпосереднє керування до 60÷70% всіх податків, що стягуються на даній території. Отже, треба за цей час підготувати відповідну законодавчу базу.

Отже, за цей час:

- самоорганізується стійкий та стабільний малий бізнес,
- сформується середній бізнес,
- з'явиться та закріпиться на рівні культури досвід функціонування самоорганізованих пірамід керування
- сформуються працездатні органи місцевого самоврядування (перші «паростки», основа державної піраміди керування - системи організації влади на Україні)
- з'явиться попит на координаторів (і, як наслідок, - почнеться швидкий ріст сфери навчання, освіти і науки[73]).

***

ЕТАП 3 - він же й останній. **Формування загальнодержавної піраміди керування (для України - це пятирівнева піраміда)**

Ціль: створення умов для самоорганізації піраміди керування державою, здатної вирішити будь-яке питання про керування територією даної держави.

Термін дії етапу: до 5÷10 років. Разом - 9÷17 років від початку дії Програми.

Метод: Блок законів про ***великий*** бізнес (як завжди, можна взяти в економічно розвинених країн), - на термін до 5 років податкові пільги. Почати адаптувати блок законів про ***середній*** бізнес із урахуванням національних особливостей країни (але строк його уведення - після завершення 3-го етапи). Почати формувати «Податковий Кодекс України» (для всієї сфери бізнесу).

По завершенні цього етапу Українська піраміда керування вже могтиме самостійно виробляти будь-які закони по будь-якому питан-

[73] Так як на рівні середнього бізнесу вже є необхідність в «товарах ***світової*** новизни».

ню. Протягом же цього етапу повинне бути «заморожене» тільки законодавство про «великий бізнес».

Так як великий бізнес, який зароджується, здатний управляти на рівні області, то через 2÷4 роки після початку цього етапу доречно провести вибори в органи самоврядування обласного масштабу і масштабу міст - мегаполісів (відповідні координатори вже будуть готові): до цього часу необхідно підготувати необхідне законодавство.

На обласному рівні територіального самоврядування можна «залишити» до 60÷70% від «залишку» податків після районного рівня - тобто 15÷20% від податків, що надійшли із цієї території. Цього вистачить, тому що якщо «район» буде зацікавлений в участі в «обласному» Проекті, то він виділить і відповідні гроші.

***

Це - самі загальні напрямки. Конкретні рішення для конкретних випадків будуть приймати конкретні координатори.

Тому, до речі, по мірі просування від етапу до етапу наш виклад стає все більш загальним: головне завдання полягає у виявленні відповідних координаторів, тому що детальне керування повинні реалізовувати вже вони самі.

***

У соціальному плані для Проекту характерно основне: за 1÷2 роки повністю знімається питання про ***фізичне виживання*** *кожної окремої людини на Україні*.

***

Хто ж повинен здійснювати цей Проект?

Особливістю його є те, що існуючий на момент початку Проекту державний апарат буде поступово втрачати свої функції, поступово передаючи «знизу - нагору» свої повноваження по керуванню. Інакше кажучи, тоталітарна форма влади - тоталітарна піраміда управління - буде «відмирати» починаючи із нижніх її рівнів. Весь цей час буде знижуватися кількість чиновників, державних та муніципальних службовців.

Для того, щоб реалізувати це, необхідно, щоб «перебудова» розпочиналася із самого верху. Іншими словами, необхідно, щоб «команда координаторів вищого» - загальнодержавного - ієрархічного рівня «влаштувалася» на самому верху вже існуючої - тоталітарної! - піраміди керування.

(Нагадує Гобачовську «перебудову», чи не так? Як видно із Проекту, крах курсу Горбачова був зумовлений тим, що він відмовився передавати «частину» влади (зокрема - керування бюджетом) більш низьким рівням ієрархії. Як тільки виникло запитання про «перероз-

поділ» влади (точніше - про самоорганізацію систем територіального самоврядування) - Горбачов спробував «зберегти статус - кво»: у результаті СРСР і розпався. Чи можна було зберегти СРСР? Можна було, - але тільки у випадку постадійної реалізації описаного вище Проекту.)

Гарантію правильності виконання описаної вище Програми може забезпечити порівняно невелика група фахівців - координаторів відповідних рівнів, які «зв'яжуть» себе (і своє майбутнє) із нею (як видно, це період не менш 10 років).

Як цього досягти? Як такій команді «влаштуватися нагорі»?

Здійснити це можна винятково тільки спираючись на вже досить розвинену піраміду керування: це буде або партія, або «команда» досить сильного політичного лідера.

Історичний досвід підтверджує це. Перелічимо найбільш відомі приклади успішних рішень: 1) Новий курс Рузвельта в США, 30-ті роки XX століття, 2) перебудова економіки Чилі «Чиказькими хлопчиками» - із опорою на Піночета в Чилі, 3) новий курс у Китаї із опорою на Ден Сяопіна, - фахівці можуть привести таких прикладів набагато більшу кількість.

Чи є на Україні така сила - соціальна група або персоніфікована особистість, опираючись на яку можна було б реалізувати описаний вище Проект?! Сьогодні такої сили ми не бачимо ні в Україні, ні в Росії...

Може бути, наша книга допоможе утворенню та структуруванню такої соціальної групи?...

13.4. Теоретико-ігрові моделі.

Як показано в цьому розділі, основною проблемою для країн з перехідною економікою є необхідність навчити *переважну більшість* («всіх»!) активних гравців ринку способам діяльності, які є характерними для сучасної економіки. Для цього необхідно забезпечити їм такі умови, щоб кожний із гравців був *зацікавлений* у тому, щоб *самостійно*, із використанням навчальної літератури і аналітичних журналів, вивчити та *апробувати* ці способи діяльності.

Фактично, мова йде про *мотивацію*. Однак оскільки ми маємо справу із кількістю людей порядку декількох десятків мільйонів, то мотиваційний стимул повинен бути, по-перше, *універсальним*, по-друге, досить потужним, і, по-третє, діяти досить тривалий час. Останнє необхідно, щоб стратегія «перечекати» не стала домінуючою в суспільстві.

Вся необхідна сукупність дій з боку держави - описана в попередньому параграфі.

Відзначимо, що дане завдання – це завдання саме *для держави*, тому що нам необхідно виправити «фіаско ринку» - тобто саме ті умови, у яких *під час відсутності* ***зовнішньої*** *координації* ринок просто нездатний привести суспільство до потрібного оптимуму.

Таким чином, приходимо до наступної теореми.

Теорема 51. Оптимальний спосіб побудови розвинутої економіки в державі з перехідною економікою описаний у параграфі 13.3 і складає він *необхідні* умови для такого переходу.

Іншими словами, якщо цього не зробити, то перейти до розвинутого ринку просто неможливо.

Зауваження. Описана в параграфі 13.3. сукупність технологій була отримана мною в 1998 році і виставлена в Інтернеті в 1999 [91].

РОЗДІЛ 14.
ПОБУДОВА ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ НА ГЕОПОЛІТИЧНОМУ РІВНІ

У цьому розділі підведено свого роду підсумок усього, що було викладено в книзі. Розвинений в попередніх розділах опис дозволяє поставити і вирішити задачу про управління *всім Людством у цілому*. Ймовірно, це вперше вдається для всього Людства сформувати технологічні ланцюжки із управлінських рішень, кожна ланка з яких *окремо* вже була повністю або частково апробована.

Можна сказати, що ми сьогодні перебуваємо на порозі нового етапу в розвитку Людства: можливості *об'єднання Людства в* ***єдине ціле***.

Саме цим і повинно бути *завершено* побудова європейського, універсально-понятійного способу соціального кодування індивіда.

Далі – уже, властиво, наступає етап здійснення *практичної роботи* та ***виконання Плану***.

Як його здійснювати і які для цього задачі вирішувати – читачу стане ясно після прочитання цього розділу, основу якого складає, по суті, матеріал всього *одного параграфа*.

***

За матеріалами цього розділу може бути побудована велика кількість математичних моделей, які будуть давати опис конкретних елементів технологій управління. Це буде цікаво для області політичної економіки, де практично для кожної із описаних у розділі пропозицій можна побудувати цілу серію математичних моделей, насамперед – теоретико-ігрових, які будуть давати *нетривіальні*, а, головне, *важливі для практики* результати.

«Інтуїтивні» описи отриманих рішень – це і є, по суті, матеріал цього розділу. Саме до таких висновків і прийдуть численні дослідники в результаті рішення великої кількості математичних моделей. Властиво, саме це й називається *соціалізацією* нового, про яку вже було написано раніше.

***

Як і скрізь у цій книзі, нижче викладаються *описи технологій* для рішення «задачі про об'єднання Людства». Те, що при цьому можна поставити *не* ***одну*** *ціль* – причому ці «можливі цілі» описані, названі, і описані їхні наслідки, це вже саме по собі є надзвичайно важливим для керування майбутнім розвитку Людства результатів.

Саме із цієї причини навколо теми цього розділу необхідно було б чим скоріше розгорнути широке обговорення та організувати цілий

блок проведення досліджень різного рівня та різної спрямованості - від абстрактно-теоретичних і аж до польових, прикладного характеру.

Також необхідним є просування в напрямку розробки *експериментальних методів*, основаних на викладеному матеріалі. Необхідність і важливість цього полягає в тому, що Людство – це **унікальний** на планеті об'єкт, і «експерименти» із ним *як **з єдиним цілим*** – це дуже відповідальна справа.

Результати цього розділу було опубліковано в [4,8,28,42,43,55,57,60,69,82,89,91].

14.1. Технологія для встановлення *єдиної* системи керування над всією людською спільнотою.

Світ приречений, вибору немає.
Вічна ніч там, де було світло...
«Арія», пісня «Ворон»

Передмова

Тут коротко описана методологія, організація та технології для ***встановлення єдиного керування*** над всією планетою, над усією людською спільнотою.

Загалом кажучи, для Людства є можливими 2 сценарії.

Перший сценарій починається з об'єднання планети під «єдиним началом», з використанням *професійно-іменного способу соціального кодування індивіда* (він докладно описаний в розділі 11). Результат такого сценарію – людство із професійно-іменним способом соціального кодування індивіда – здобуває *відносну стійкість* саме в силу того, що *відсутні* зовнішні стосовно даного суспільства «збурюючі фактори» (як детально показано в моїх книгах [89,91], такий суспільний стан має *тільки* відносну стійкість). Тисячу або менш - але вже сотень 5-7 майже напевно! - таке «планетарне співтовариство» протримається. (От вам і «тисячолітнє царство» Антихриста, до речі.) Як буде видно із проведеного далі розгляду, саме цей сценарій, на жаль, Людство й починає зараз здійснювати...

Сценарій цей буде супроводжуватися, по суті, «скочуванням» Людства до традиційного, професійно-іменному соціокоду. Оскільки традиційний соціокод є рівновагою Неша, то така процедура, по мірі свого здійснення, буде «захоплювати» все більшу кількість прихильників.

Супроводжуватися цей шлях буде різким погіршенням адаптаційних здатностей як усього Людства, так і окремих людських співтовариств – держав, територій і суспільств. Зокрема, техногенні катастрофи будуть стрімко наростати: не забувайте, що *науки* традиційний

соціокод *не сприймає взагалі*, і тому просто буде *нікому* вирішувати нові задачі, які виникають внаслідок природних або техногенних змін.

Із цієї причини протягом життя 4-х поколінь кількість людей на планеті зменшиться раз в 10...

Другий сценарій – це об'єднання людей на планеті із використанням ***довершеного*** універсально-понятійного способу соціального кодування індивіда. (Нагадаємо, однак, що європейський соціокод ще тільки потрібно завершити!) Такий стан планетарного співтовариства відповідає встановленню *оптимальної* піраміди керування для Землі. При цьому вищі рівні ієрархії такого керування, по необхідності, виявляються «пов'язаними із Єдиним Началом (Богом)» (частково це описано в моїй книзі [82]).

Більш докладно зупинимося на технології здійснення першого сценарію – все говорить про те, що Людство **вже вибрало** саме його. Вибрало несвідомо, - але від цього не легше: ***відповідати будуть усе***.

***

Людство давно йшло до об'єднання.

Першу *мирну* технологію запропонували Маркс і Енгельс, а здійснювати її *воєнним* чином почали Ленін і Сталін. Про технології, які були використані останнім досить докладно описано в книгах Віктора Суворова (Володимира Резуна), - а сьогодні вже багато дослідників підключилися до цієї теми, утворивши справжній «хор» і співаючи про те, як Сталіну «майже вдалося» здійснити «загально-планетний СРСР». Не склалося, однак, тоді...

Після смерті Сталіна – ситуація стала *патовою*: наявність **двох ворогуючих таборів**, які володіють ядерною зброєю…

Але от «холодна війна» закінчилася...

Що буде з Людством далі? Про це ми й пишемо далі.

Хто й що втратив і придбав після закінчення «холодної війни».

Розвинені країни *перемогли* в холодній війні.

Це сьогодні прийнято як аксіома в усьому світі. І в самих розвинених країнах, і в країнах колишнього СРСР чи в країнах колишнього соціалістичного табору. Однак є сили – і навіть цілі країни – які, схоже, вважають інакше. Ми звично називаємо їх «міжнародним тероризмом», навіть не потрудившись провести аналіз ситуації (докладний аналіз наведено в моїх книгах і статтях на веб-сайті http://soctech.narod.ru та статтях на веб-сайті http://tiara.narod.ru).

Для початку – розглянемо *придбання* і *втрати*, які надбали **переможці** в результаті закінчення холодної війни та розпаду СРСР.

Зведемо їх у Таблицю 14.1.

Таблиця 14.1. Порівняння стану рівня Національної безпеки в ***розвинених*** країнах світу *під час* і *після закінчення* «холодної війни».

№ п/п	Стан аспектів Національної безпеки	
	Під час «холодної війни»	**Після закінчення «холодної війни»**
1	*Стабільна* соціальна обстановка (стабілізується наявністю постійного та явного ворога)	*Нестабільна* соціальна обстановка (внаслідок терактів і відсутності *явного* ворога, який є «рівновеликий» країні за масштабом)
2	*Стабільний* розвиток економіки	*Нестабільний* розвиток економіки (внаслідок впливу терактів на економіку (формування цілої серії негативних експерналій, створення асиметричної інформації тощо), а також наявності серії криз, джерела яких перебувають у країнах третього світу – фінансові кризи (Азія, 1998, Росія, 1998), нафтові – літо 2004, тощо)
3	Керований розвиток економіки з боку *внутрішніх* сил (уряд, бізнес тощо)	*Некерований* розвиток економіки – вплив з боку «невідомих» сил (внаслідок терактів *цілі галузі* економіки змінилися: наприклад, літакобудування)
4	***Бурхливий розвиток*** *високих технологій* (які відразу ж, негайно, переводилися зі сфери військової до сфери споживання, розвиваючи економіку)	*Застій* у розвитку високих технологій (внаслідок *спаду* фундаментальної науки (результат різкого скорочення асигнувань) і вкладів інноваційного характеру)
5	***Відсутність*** *явних* і *масових* воєнних дій і воєн	***Наявність*** *постійних* воєнних дій і воєн, які не тільки не припиняються, але й кількість яких стрімко збільшується
6	*Стабільність* «ядерного клубу», у який входили *тільки розвинені* країни світу	*Розповзання* ядерної зброї і зброї масового ураження в країни *нерозвиненого* світу

№ п/п	Стан аспектів Національної безпеки	
	Під час «холодної війни»	**Після закінчення «холодної війни»**
7	Інформаційні технології зосереджені *тільки* в розвинених країнах світу (контроль над інформаційними технологіями в рамках всієї планети)	*Розповзання* інформаційних технологій (включаючи ЗМІ) на країни «третього світу» (Інтернет, « Аль-Джазіра» тощо.). Втрата контролю над інформаційними технологіями та поступовий перехід його до країн третього світу (програмісти Китаю, Індії тощо)

Висновок:

- після закінчення холодної війни в розвинених країнах світу різко ***погіршився*** соціальний і економічний стан як всередині країн, так і на геополітичній карті світу.

Механізм для встановлення «*всепланетного уряду*».

Опишемо механізм для встановлення «всепланетного уряду» над всіма країнами світу. Але спочатку - коротка характеристика сучасної геополітичної карти світу.

Країни *розвинені*.

Різке погіршення положення жителів і відсутність *зрозумілої для кожного індивіда* перспективи на майбутнє, уповільнення темпів росту та постійна загроза з боку міжнародного тероризму сприяє приходу до влади «жорстких лідерів», які проводять і підсилюють «тотальний контроль» і «керування суспільною свідомістю».

(Ілюстрація: після терактів у Лондонському метро в липні 2005 на Конференції міністрів внутрішніх справ країн ЄС по боротьбі з тероризмом, яка пішла потім, «Міністр поліції» Великобританії сказав на прес-конференції (цитую по пам'яті): «*Ми* повинні відмовитися від частини свобод *на користь* більшої безпеки».) Суспільна думка із цим не просто згідна: вона навіть *вимагає* цього. Відсутність ***мети на рівні всієї держави***, у якості якої раніше виступав «сильний ворог», сприяє *фрагментизації* раніше монолітної соціальної думки і *роз'єднанню* соціальних груп. Населення, яке звикло до «розкішного і безпечного» життя, невдоволено.

Шляхи для приходу до влади таких «тоталітарних» лідерів описані в моєму романі «Вибір» [88].

Війну із тероризмом розвинені країни *вже програли* – дивись попередній розділ та мої аналітичні матеріали в Інтернеті на веб-

сайтах http://soctech.narod.ru і http://tiara.narod.ru, а також далі в цьому розділі.

Головне полягає в тому, що завдяки ЗМІ та сучасній художній літературі в людини різко знижується складова, що відноситься до **наукового** та до **технологічного** компонента Картини Світу для індивіда. Замість цього частка **міфічного** компонента в Картині Світу індивіда стрімко наростає.

Внаслідок наявності цілого комплексу *проблем* в системі освіти *різко зростає* рівень фрагментованості системи знань суспільства. При цьому, через *соціальну незатребуваність* координаторів і «налаштованість» сучасного «розвиненого» суспільства на «вузьких фахівців» стрімко втрачаються ті фрагменти знання, які служать свого роду «трансляторами – перекладачами – інтерфейсами», які **скріплюють** існуючу в суспільстві систему знання в **єдиний комплекс**.

Прикладів тому нескінченно багато. Наприклад, у сучасній фізиці *навіть теоретики*, як правило, вже просто не здатні «розібратися» у стані справ в «не в своїй» області! Саме *реакцією* наукового середовища на сформоване положення справ у сучасному суспільстві й пояснюється широке поширення «синергетики», «ідей самоорганізації», і такого іншого в науковому середовищі. Однак, внаслідок того, що цей напрямок «став модним», уже і в ньому з'явилися «вузькі фахівці»...

Як не здасться це парадоксальним, сьогодні тільки «математичні економісти» є чи не єдиним прикладів науковців, які здатні працювати «у багатьох» областях людської діяльності! Наприклад, «теорія контрактів» пронизує такі *досить* різні області, як політологію, економіку чи право.

Країни *третього світу (нерозвинені).*

Вони одержали величезний імпульс для *об'єднання* їх у єдине ціле ***проти*** розвинених країн світу. ***Вони одержали потужну зброю***: як ядерну (Пакистан, Індія), так і *інформаційну* (Катар – інформаційний канал «Аль-Джезіра»).

Населення звикло до бідності та поневірянь, і готове до *грабунку* розвинених країн: для цього (для цієї мети!) воно легко згуртується.

Не слід забувати, що в історії професійно-іменного соціокоду, який у тій або іншій формі існує практично в кожній країні «третього світу», уже *неодноразово* бували випадки, коли виявлялося необхідним протистояти «зовнішнім загарбникам». Це й Китай в епоху Монгольського завоювання (і де виявилася «монгольська культура»?!), і Індія в епоху «Великих моголів»: *місцева* культура успішно «переварила» все стороннє.

Сьогодні Арабський світ стрімко освоює *новітні технології*, залишаючись при цьому – Арабським. Тобто - не міняючи ні свого способу життя, ні свого стилю життя. І, гловне, не змінюючи при цьому свого професійно-іменного способу соціального кодування індивіда.

Країни колишнього СРСР.

Прагнення «повернутися до минулого»: до «ковбаси за 2-20» і «безкоштовної квартири».

Висновок:

- у країнах ***розвинених*** визріло бажання до встановлення *диктатури*, у країнах ***третього світу*** визріло бажання «звалити» розвинені країни (а самі вони й так уже «при диктатурі»), у ***країнах колишнього СРСР*** росте бажання «ще раз пожити під диктатурою».

***

Як бачимо – ***весь Світ єдиний*** у своєму прагненні *до відмови* від «демократичних свобод»… Тобто, весь Світ вже готовий до відмови від універсально-понятійного способу соціального кодування індивіда.

Поки що Людство цього не усвідомлює. Чи ж встигне усвідомити?

***

Як же *об'єднати* країни світу?

Як *здійснити* таке «непереборне» бажання їхнього населення? Тобто – як здійснити це *бажання* ***всього*** *Людства*? Бажання *неусвідомлене*, яке поки що *не розуміється навіть окремими людьми*, - але яке вже явно виражене і яке вже впливає на прийняття рішень як в області геополітики, так і на побутовому рівні.

Отож, опишемо алгоритм для здійснення такого об'єднання.

1. ***У країнах розвинених***. З використанням терористичних операцій та постійних військових акцій «проти терористів», *різко* ***погіршити*** *якість життя,* яка *відчувається* населенням. Після чого привести до влади «потрібного» диктатора (або «нашу» людину, або – навіть *маріонетку*): сьогодні це вже цілком можливо, і канали для цього описані в романі «Вибір» [88] та [82,89,91] і апробовані (невідомими мені силами) в 2001-2004 роках як у розвинених країнах світу (США - 2001, Іспанія – 2003, Великобританія – 2005 і 2007), так і в країнах колишнього СРСР (Росія – починаючи із середини 1990-х, Україна - 2004).

2. ***У країнах третього світу*** – шляхом *примусового* їх «залучення» до терактів (приклади: Усама-Бен-Ладен і Афганістан, Ірак)

підвести під *пряму окупацію* країнами розвиненими (або – хоча б під *пряму загрозу* такої окупації).

3. ***У країнах колишнього СРСР*** – погіршити стан економіки та продовжувати її розвал. Чудово для цього підійдуть неадекватні зміни в системі освіти, - дивися мої статті і аналітичні матеріали (так хоч би в цій книзі).

4. Створити, поширювати та постійно про це нагадувати через ЗМІ, *постійне невдоволення* якістю життя серед широких мас населення у всьому світі.

5. Створити великі групи людей *у кожній країні* (хоча підійде й «масова підготовка» у декількох *великих* по населенню країнах світу, таких як Україна чи Росія), які *після перемоги* здатні створити («вибудовувати») потрібні форми соціального керування. Підійдуть колишні парт-політпрацівники (КПРС), бойовики, релігійні секти, співробітники спецслужб, тоталітарні секти «мережевого маркетингу» тощо.

6. «Після перемоги» повинна піти кампанія *масових репресій* – для чого потрібні **керівні кадри** (і багато! – втім, такі кадри сьогодні *масово готуються* системою освіти в Україні чи Росії, а також інших країнах колишнього СРСР, - не говорячи вже про країни «третього світу»!). Мета репресій: усунення *незгодних* (якими будуть **всі** *носії* ***іншого*** *типу* соціального кодування індивіда; тобто, буде мати місце знищення ***всіх*** носіїв Європейського соціокоду!) + приучення народних мас до покори.

Спосіб здійснення: **спочатку** здійснюється *розформування* існуючого укладу життя (добре підійде спосіб *розмивання* наявної в даному суспільстві Картини Світу – наприклад, здійснюване шляхом *матеріалістичного* світогляду або ж під гаслом «толерантності до релігійних сект»), а **на другому етапі** здійснюється перехід до єдиної «світової релігії», у якості якої сьогодні досить зручно виступає ***іслам***.

7. Чому саме **іслам**? Тому що ця релігія *сьогодні* відповідає *традиційному* (професійно-іменному) способу *соціального кодування* індивіда, коли Картина Світу індивіда явно заперечує його **особисте** право на **керування світом**, відносячи це лише до прерогативи «шейхів» (та й то, примушуючи *навіть їх* «діяти *за звичаями*»!). Підійде й *індуїзм*, і «класичний буддизм» - однак ці види релігій не займають *войовничої* позиції, що сприяє їхній *експансії* на широкі верстви населення планети. Крім того, наявність в Японії, Південній Кореї, а тепер і в Китаї та Індії великих мас населення, які «заражені» - у тій або іншій мірі – Європейським соціокодом, сильно **підірвало** «Світоглядні, Світо-описувальні та Світо-сприйнятні» позиції буддизму та індуїзму. Фактично, ці дві релігійні доктрини вже «витратили» свій потенціал

на те, щоб **зруйнувати** сформовану в Європейському соціокоді *науко-ву* Картину Світу.

Досить цікавою обставиною є те, що саме ЗМІ в розвинених державах і створили *міф* про іслам як про «головну протиборчу силу» для сучасної Цивілізації. В результаті в сприйнятті широких мас інтелігенції намітилася стійка тенденція до *вивчення і викладання* ісламу новим, молодим поколінням. Таким чином, незабаром молоде покоління буде розглядати іслам не як «щось далеке», а як «старе й звичне». Що, безумовно, істотно полегшить його впровадження...

До речі: досить цікаво, що *православ'я* як «традиційна» (ортодоксальна!) релігійна доктрина, також із успіхом може бути використана для *руйнування* Європейського соціокоду! Властиво, Україна та Росія перебувають сьогодні в *нестійкому* - по відношенні до цього - стані. І, схоже, що в Росії ця грань *уже перейдена*…

Так що - «плацдарм» для «наступу» на Європейський соціокод стрімко розширюється...

8. У країнах ***розвинених*** – там необхідно «розмити» християнські цінності східною «різнокольовістю» (що й робиться, починаючи з покоління Хіпі й Бітлз, з кожним роком всі підсилюючись). У країнах ***колишнього СРСР*** – повернутися до «козацькому духу» (Україна), до «традиційної російської громади» (Росія), до традицій ісламу (середня Азія і Азербайджан). У країнах ***третього світу*** – поетизувати іслам. Все це вже робиться протягом багатьох років.

Етапність організаційних моментів технології.

- На першому етапі: спираючись на постулат про необхідність «***сильної*** країни», потрібно *розмити* Картину Світу, характерну для *європейського* (**універсально-понятійного**) способу соціального кодування індивіда. Насамперед, удар повинен бути спрямований на *науку*, а також на *систему освіти*. Все це добре робити під прикриттям «ядерної парасольки», коли науку «секретять», як і доступ до неї. **Це вже *практично* досягнуто**. (Із використанням результатів цієї книги *завершення* цього етапу може бути здійснене протягом лічених років.)
- На другому етапі необхідно **зрівняти** по всій планеті рівень якості життя індивідів. Зрівняти не в сенсі «рівності по наповненню» (наприклад, по показнику «ВВП на душу населення») – а зрівняти саме в сенсі «рівності» в *невдоволенні* ***якістю*** *свого життя*: дивися параграфи 14.5-14.7! Таке «зрівняння» повинне бути здійснене для досягнення *невдоволення своїм* ***особистим*** *життям*. На цьому етапі наявність «холодної війни» є *перешкодою*, тому що різко звужує можливості *організаційного* плану (якщо простіше сказати

– то не дає можливості для терактів і наступного за ними стрімкого розв'язання масових воєн, які, до того ж, будуть носити *затяжний* характер). **Це вже *практично* досягнуто**. Наприклад, з використанням сучасних терористичних технологій, рівень якості життя, який *відчувається* жителями розвинених країн світу, вже сьогодні суттєво понизився. Крім того, *постійне* підкреслювання ЗМІ проблеми «майбутнього недостатку вуглеводнів» різко погіршує **уже сьогодні** *економічну* складову якості життя, яке відчувають жителі розвинених країн. Те ж стосується «екологічних» проблем, які постійно роздуваються в ЗМІ. Що ж стосується країн «нерозвинених» - у їх жителів завжди є досить приводів «для *невдоволення* своїм життям»: сучасні ЗМІ та кінопродукція також до цього «руку приклали» (познайомили людей «із *іншим* життям»).

- Далі повинна пройти серія «*прихованих* державних переворотів» у *розвинених* країнах, коли до влади будуть приведені «потрібні» люди. Пошук «внутрішнього ворога» у розвинених країнах (для цього добре підійдуть «посібники терористів»: і нечітко, і ефективно – дивися сценарії Сталінських репресій у СРСР чи Гітлерівських у фашистській Німеччині, «культурної революції» у Китаї, а також мій опис у романі «Вибір» [81]). Дуже бажано **попередньо** здійснити *об'єднання Європи*, щоб не «мучитися» із кожною країною послідовно! Дуже добре захват влади робити *на самому початку об'єднання*, коли усе ще нечітко окреслено й коли легко привести до влади велику кількість «потрібних» людей використовуючи *демократичні* процедури виборів (праві в Австрії, Ле Пен у Франції, праві в Нідерландах: схеми й технології стрімко апробуються і доводять свій успіх та безсумнівну ефективність!). Це вже п**очинається**. Не можу втриматися: дуже *гарні* тут можуть бути постановки задач на *кооперативні* ігри – особливо з «системами загроз», коли буде обиратися «третя сила», аутсайдер, або ж *повторювані* ігри (включаючи моделі теорії «принципал-агент» для повторюваних контрактів)!
- Об'єднання країн ***третього світу*** проти «зовнішньої загрози». Добре підійде розв'язання воєн проти таких країн з боку США і Європи. Досить декількох прикладів. Можна навіть – обмежитися просто наявністю *постійної* загрози такого нападу. **Починається**.
- Встановлення силової диктатури в країнах ***колишнього СРСР***. **Уже є** в Росії і Білорусії, в Азербайджані та країнах Середньої Азії. Україна перебуває в хиткій рівновазі – але схиляється туди ж (дострокові вибори до Верховної Ради в 2007 році завершили ство-

рення умов для встановлення диктатури олігархів[74]). «Кольорові революції» приводять до втрати населенням: 1) адаптаційного потенціалу до пристосування до змін, 2) до втрати населенням «віри у владу» і 3) до приходу до влади в країні *некомпетентного керівництва* (і, як наслідок, люди починають мріяти про «сильну руку»). **Починається**.

- Масова підготовка осіб, здатних проводити в життя масові репресії в будь-якій країні світу. Добре підійдуть країни із *традиційним* (професійно-іменним) типом соціального кодування індивіда (ісламські), країни СНД. (Чечня привчила *російських офіцерів* виконувати накази та *вбивати* тих підлеглих, які їх «відмовляються виконувати»; крім того, *громадянська* війна привчає бачити ворога в «подібному собі»!) **Починається**.
- Наявність масових репресій у *розвинених* країнах. Здійснюється. Наприклад, шляхом атаки на діаспори (насамперед – ісламські). **До цьому вже починають готувати суспільну думку**.
- *Початок* масових репресій у *розвинених* країнах світу та створення «Всесвітнього уряду». **Готується** на рівні суспільної свідомості, деякі елементи **спрацьовуються** в рамках «Великої вісімки», ООН, ЄС, Ліги Арабських держав, ОПЕК тощо.

«Всесвітня змова»?

Чи є ситуація результатом «всесвітньої змови»?

Це вимагає додаткового дослідження. Швидше за все – навряд чи: «*Благими намірами вимощена дорога до Пекло*» (Данте?). Хоча *ідею про наявність «всесвітньої змови»* дуже зручно використовувати для керування Людством на шляху до об'єднання (у рамках *будь-якого* соціокоду!). **Починається**. В Україні – широко використовується рядом політичних сил («ворогів» знайдено і в особі Росії, і в особі об'єднаної Європи, і серед національних меншин – татари чи євреї, тощо).

Що після здійснення цього Проекту?

Залежно від того, яка із *рівноваг Неша* буде обрано – професійно-іменний чи універсально-понятійний спосіб соціального кодування індивіда на рівні *всього* Людства, - і результати будуть різними.

Професійно-іменний соціокод.

Анонімний тоталітаризм протягом *століть*, супроводжуваний різким зменшенням кількості людей на планеті. Потім поступове *дроблення* цивілізації на *різні* культури – залежно від використовуваних

[74] Аналіз буде проведено в окремій книзі.

технологій обробки землі. Спочатку буде мати місце становлення надзвичайно складної системи ієрархічних каст і кланів, яка проте, протягом декількох століть, різко спроститься. Висока ймовірність загибелі носіїв цього соціокоду при зміні природнокліматичних умов на планеті. Можливо також, як далекий наслідок, зародження і формування суспільств із особисто-іменним (*первісним*) способом соціального кодування індивіда та наступна експансія цього соціокоду на все Людство шляхом *фізичного знищення* носіїв професійно-іменного соціокоду.

Універсально-понятійний соціокод.

Об'єднання всього Людства в єдине ціле. Постановка та рішення задач по керуванню всією планетою. Вихід у космос і перенесення діяльності на рівень Сонячної системи: тільки суспільство із універсально-понятійним способом соціального кодування індивіда ***має шанс*** вирішити питання про адаптацію Людства під умови інших планет.

А, можливо, це *добре*?

Планета може одержати *новий імпульс* у розвитку.

Однак тільки за умови, якщо в результаті виконання цього Проекту встановиться **універсально-понятійний** (європейський) спосіб соціального кодування індивідів на всій планеті.

Для цього необхідна *істотна перебудова* індивідуального та суспільного життя в багатьох країнах світу, встановлення ***нових*** *суспільних інститутів*, - насамперед в країнах розвинених. Зокрема, для цих країн вже сьогодні життєво необхідне реформування цілого ряду основних суспільних інститутів.

Як це зробити *конкретно*? Технології повинні розроблятися – у всякому разі, протягом першого періоду часу, до одержання *нових* результатів – на основі описаного в цій книзі матеріалу.

Чи можна зупинити процес «сповзання» Людства назад? Чи можна виконати цей Проект із метою виведення Людства на більш високий рівень суспільного розвитку?

Поки що це ще можливо. Однак для цього необхідні ресурси, як мінімум, такі, які є на рівні *цілої країни*, і притому такої країни, яка має достатній людський і технологічний потенціал (насамперед – у плані наявності координаторів відповідного рівня).

На цьому шляху необхідно буде широко *використовувати та впроваджувати в практику* технології, які основані на концепції двохкомпонентних абстрактних інформаційних автоматів (2АІА), координаторів і ієрархічних систем керування соціально-економічними системами

Однак це вже тема іншої роботи.

14.2. Фрактальні бази даних/знань як фрагмент розподіленої програми для керування суспільством.

У цьому параграфі ми розглянемо спосіб формування (добудування) існуючої ієрархічної системи керування суспільством (тобто, існуючих суспільних інститутів). Вона може виступати як певна *технологія*, здійснення якої є *критично необхідним* для завершення побудови універсально-понятійного (європейського) способу соціального кодування індивіда.

Наявність такої системи могла б надасть досить гарні шанси європейському соціокоду, сприяючи його «перемозі» і поширенню на всю планету.

Однак, що буде в реальності - побачимо... Поки що автор не має свідчень про те, що такий процес розпочався...

***

Системи підтримки прийняття рішень, сформовані на базі спеціально створеного програмного продукту, є сьогодні необхідним елементом архітектури керування.

В останні роки в середовищі фахівців поступово стала формуватися переконаність у тому, що для успішного рішення задач керування потрібна безпосередня інтеграція в підсистему прийняття рішень таких баз даних і знань, які містять модель фрагмента *Картини реального світу*, у якому і здійснюється керування (включаючи сюди також і модель самого суб'єкта керування). Необхідність цього викликана тією обставиною, що модель, як система стискання інформації про керований об'єкт (або, в загальному випадку, про «зовнішній світ»), задає весь клас припустимих рішень (дивись розділ 3). На жаль, ця обставина не завжди усвідомлюється аналітиками і особами, які приймають рішення. Вони найчастіше просто що не бачать сенсу в побудові наочної і адекватної моделі фрагмента реального світу, щодо якого приймаються управлінські рішення. В результаті відмови від об'єктивної параметризації своїх управлінських установок, які позначаються на параметрах керування, їхні рішення не можуть претендувати на статус обґрунтованих і надходять у контур керування, маючи статус гіпотези, можливий характер якої найчастіше не усвідомлюється і саме тому не контролюється управлінцем [85]. Таке положення являє собою загрозу цілісності об'єкта та суб'єкта керування, оскільки утворена ними система використовується в ролі імітаційної моделі, на вхід якої подається такий тестовий вплив, який має збурення.

Особливо яскраво це проявляється в автоматизованих системах управління (АСУ). В сучасних АСУ стадія стискання даних/знань до

понять-термінів покладена, як правило, на людину: саме тому вона і є самою інерційною ланкою. Побудова баз даних/знань, на основі яких здійснюється трансляція, відбиває при цьому або логічну структуру наукової дисципліни, або ж ініційовані нею технології, або просто особистісні переваги експерта-аналітика. Практично завжди при цьому бази даних/знань являють собою жорстко зв'язані детерміновані системи.

Нижче описана технологія побудови баз даних/знань, які мають властивості самонавчання, фрактальності, голографічності та асоціативності. Описано теоретичний і математичний апарат, який дозволяє синтезувати бази даних довільного рівня, які мають задані замовником властивості.

Клас задач, доступних рішенню за допомогою описаних у роботі баз даних/знань, збігається із класом задач, які вирішуються в області керування як індивідом, так і структурованими соціальними системами довільної складності та ієрархічної будови.

Постановка проблеми.

Насамперед, зупинимося на використовуваній термінології. У цьому ми виходимо із результатів розділу 11.

Дані (знання) оформляються у вигляді знаків. Знак сам по собі не має прагнення і мети. Він служить винятково для 1) оформлення знання та 2) для тривалого зберігання цього знання. Термін «знак» ми розуміємо в його широкому тлумаченні: для нас знаком є будь-який об'єкт, який у деякій ситуації, іменованою знаковою ситуацією, відображує деяке асоційоване із ним знання. Як знак можуть виступати і символ (те, що ми звикли сприймати як знак у побуті), і малюнок, і текст, і алгоритм, і веб-сторінка, і наукова стаття - залежно від того, який рівень ієрархії знання ми розглядаємо у якості «елементарного».

Визначення. База даних/знань (БД/З), являє собою єдиний «текст», розбитий на фрагменти (елементи, вузли) і зв'язаний у єдине ціле системою перехресних посилань.

База даних/знань (текст знання) у силу дії об'єктивних і суб'єктивних обмежень розбитий на систему фрагментів. Як такі обмеження, найчастіше, можуть виступати характеристики інформаційної «місткості» і пропускної здатності каналів введення/виведення даних для конкретного індивіда. У цьому випадку БД/З дробиться так, щоб кожний із її фрагментів не перевищував припустимих значень.

У БД/З - у масиві знання, в «загальному тексті», - зберігаються значимі для цілей керування програми діяльності, норми й моделі поведінки, взаємодії між керуючими агентами.

Але окремо взятий фрагмент БД/З - текст або знак - не здатний містити цілісну систему знань, достатню для реалізації керування. Тому кожна БД/З обростає індивідами-керівниками, специфічними соціальними інститутами та механізмами передачі (відчуження - трансляції) знань від цієї бази даних до нових баз даних/знань (носіїв знань).

Вся ця сукупність механізмів, що забезпечують 1) наступність бази даних (знання, представленого у вигляді тексту) і 2) дроблення (реструктурування) бази даних (знання, тексту) на фрагменти, не належить до самої БД/З. Вона є як би окремим «механізмом трансляції» між різними БД/З.

Користуючись комп'ютерною аналогією, можна сказати, що сформована у такий спосіб БД/З являє собою певну «розподілену програму» для рішення задач керування певного класу (загальне знання розбите на фрагменти, носіями яких є елементи БД/З), яка має зовнішню стосовно неї «систему перезапису» знань на «нові носії» - нові елементи сукупної бази даних/знань.

Таким чином, задача побудови БД/Зі стає еквівалентною задачі побудови системи зв'язків між заданими інформаційними елементами БД/З і комплексом керування як самими цими елементами БД, так і зв'язками між ними.

Рішення задачі

Рішення поставленої задачі може бути основане на різних методологічних підходах. Нижче запропоновано один із них.

Твердження 1. Структура БД/З повинна відображувати характерні риси організації процесу прийняття рішень як окремим індивідом, так і соціальними системами різного рівня ієрархії, включаючи суспільство у цілому.

Спосіб рішення може бути описаний із використанням ряду допоміжних термінів, які відповідають певним модельним сутностям.

Насамперед, розглядаючи БД/З як різноманіття модельних об'єктів, введемо стандартним чином [46] термін «шлях» (дивись також розділ 5).

Визначення. Шлях у БД/З є сукупність вузлів, зв'язаних між собою.

Інакше кажучи, шлях у БД/З – це фрагмент (основна частина) в алгоритмі ухвалення рішення, що, по суті, *перетворює БД/З у* ***програму***.

Це дозволяє ввести в якості характеристики БД/З поняття фундаментальної групи, і, у результаті, топологічні характеристики будови

БД/З за стандартною процедурою (дивись попереднє посилання, а також розділ 5).

Таким чином, приходимо до наступної теореми.

Теорема 52. Бази даних/знань можуть бути класифіковані з використанням їхніх топологічних властивостей (за їх топологічними характеристиками).

Зокрема, може бути введене поняття гомотопічної еквівалентності БД/З.

При переході до інтерпретації можна сказати, що БД/З являють собою ієрархічно організовану фрактальну систему вузлів-понять (текстів, фрагментів). Частина із таких вузлів об'єднана в замкнуті шляхи, які проходять, у загальному випадку, через декілька ієрархічних рівнів. В результаті отримуємо певний універсальний та самоузгоджений опис певного фрагмента знань, - у цьому сенсі можна сказати, що справедливо наступне визначення.

Визначення. Клас інваріантності замкнутих шляхів у БД/З є фрагмент Картини Світу.

Тоді Картину Світу, яка «стиснута» в даній БД/З, можна охарактеризувати параметрами, які описують топологічну будову самої цієї бази даних/знань.

БД/З як елемент системи керування є незамкнутим в тому розумінні, що вони здійснюють процес «перекладу» інформації, що надходить на «вхід» БД/З, у керуючі команди на «виході» БД/З.

Процес оптимізації керування тоді буде відбуватися в такий спосіб: стискання інформації → введення інформації в БД/З → рух інформації по шляху крізь БД/З → виведення інформації із БД/З → здійснення керування → введення інформації в БД/З → і так далі.

Оскільки в «зовнішньому» світі (стосовно БД/З) керування також здійснюється за допомогою певних шляхів («ланцюжків керування», у ряді випадків вони можуть мати відгалуження, - дивись докладніше в розділі 5), приходимо до необхідності розгляду двох різних видів шляхів.

Визначення. Внутрішній замкнутий шлях проходить тільки через вузли БД/З. Зовнішній замкнутий шлях містить вузли (об'єкти), не належні до БД/З (вони належать до зовнішнього світу).

Стосовно до БД/З поняття «*навчання*» можна визначити в такий спосіб.

Визначення. Навчання стосовно до БД/З є процес закріплення шляхів у БД/З, як внутрішніх, так і зовнішніх.

Алгоритм навчання БД/З аналогічний алгоритмам навчання нейронних мереж і буде описано в окремій роботі.

Вузли БД/З, через які відбувається введення інформації в БД/З, або ж виведення інформації із неї, мають специфічні властивості. Можна дати таке визначення.

Визначення. Інтерфейси між внутрішніми і зовнішніми БД/З являють собою такі вузли БД/З, що володіють властивостями обмінюватися інформацією (даними) між БД/З та зовнішнім світом.

У розділі 2 показано, що будова багатьох природних і соціальних об'єктів може бути описана універсальним чином. В результаті можна ввести поняття про внутрішню модель світу, розуміючи під цим топологічну будову БД/З, і зовнішньої моделі світу, розуміючи під цим (топологічну) структуру опису того об'єкта, для керування яким створюється дана БД/З.

Використовуючи запропонований термінологічний апарат, можна довести справедливість наступних теорем.

Теорема 53. БД/З задається своїми топологічними параметрами (класифікується за параметрами, які характеризують їх топологічну будову).

Теорема 54. Як топологічний параметр, що характеризує БД/З, може бути обрана фундаментальна група для їх внутрішніх шляхів.

Теорема 55. БД/З адекватно моделює ситуацію (зовнішній світ), коли топологічні параметри, які характеризують внутрішні шляхи в БД/З (внутрішня картина світу) збігаються із топологічними параметрами, які характеризують зовнішній світ (керований об'єкт). Тільки в цьому випадку можливо ефективне керування розглянутим об'єктом.

Таким чином, бази даних будуються як свого роду «відображення» керованого об'єкта.

Слід зазначити, що керування завжди - на тому або іншому етапі - здійснюється за посередництвом людини. Якщо розглядати складні системи, то для керування ними доводиться залучати великі, як правило, ієрархічно організовані, соціальні групи. У цьому випадку можливість ефективного керування лімітується тим, наскільки повно в БД/З знайшли відображення дані, що характеризують здатність соціальних груп до керування. Таким чином, приходимо до наступної теореми.

Теорема 56. БД/З має оптимальну будову у тому випадку, коли вона відповідає будові соціуму (соціальних груп, які необхідні для керування розглянутим об'єктом).

Питання реалізації оптимального керування в соціальних і економічних системах докладно розглянуті вище в цій книзі, де розроблена класифікації типів керування і інформаційно-аналітичної роботи в соціальних системах. Зокрема, вище була доведена наступна теорема.

Теорема. Конструкція на множині всіх можливих типів керування, яка оптимально здатна перетворити нову інформацію та виробити нове рішення, у топологічному сенсі гомотопічно еквівалентна букету із 6 кіл, або ж дифеоморфна двовимірній сфері із 7 вклеєними плівками Мєбіуса).

Звідси випливає наступна теорема.

Теорема 57. На будь-якому ієрархічному рівні БД/З являє собою сукупність систем зв'язаних внутрішніх шляхів, які орієнтовані на певні фрагменти картини зовнішнього світу. Топологічна будова таких систем дифеоморфна замкнутій двовимірній сфері із 7-ма вклеєними плівками Мєбіуса, або ж гомотопічно еквівалентна букету із 6 кіл. Значення індексу Ейлера для цієї топологічної конструкції є χ=-5.

Будова описаної БД/З докладно розглянута в розділі 5, де доведена така теорема (нижче вона сформульована у вигляді, який описує БД/З).

Теорема 58. Граф зв'язку вузлів БД/З є 7 плюс-мінус 2 (число Міллера).

Тим самим БД/З перетворюється в мережу, яка має фрактальні (у певному сенсі слова, самоподібні) властивості [93].

Суть процесу навчання при здійсненні керування можна описати наступними теоремами.

Теорема 59. Навчання БД/З представляє із себе процеси 1) перетворення вузла в інтерфейс і навпаки, і 2) утворення, закріплення, розпаду нових шляхів (як внутрішніх, так і зовнішніх), які йдуть поодинці, послідовно або паралельно.

Остаточно із проведеного розгляду випливає наступна основна терема.

Теорема 60 (основна). Ефективне керування об'єктом може бути здійснено тільки із використанням БД/З, які мають наступні властивості: 1) БД/З виконує роль розподіленої програми, 2) БД/З має асоціативні, голографічні та фрактальні властивості.

БД/З повинні бути програмами, які визначають діяльність, тому що вони (її компоненти – вузли та зв'язки) повинні брати активну участь у процесі ухвалення рішення, що закріплено у наведеному раніше визначенні.

БД/З повинні мати фрактальні властивості, тому що, по-перше, на кожному із ієрархічних рівнів їх будова повинна задовольняти однаковим закономірностям, і, по-друге її вузли утворять певну самоподібну конструкцію, будова якої описана в ***Теоремі 57***.

БД/З повинна мати голографичні властивості, розуміючи під цим її здатність до ефективного функціонування при відмові досить великої кількості її вузлів і зв'язків, оскільки в ній має надлишкова кіль-

кість замкнутих шляхів (як внутрішніх, так і зовнішніх), що має місце у відповідності із ***Теоремами 52-55.***

БД/З повинні проявляти асоціативні властивості, розуміючи під цим здатність здійснювати реагування а) «за аналогією» і б) на невідомий раніше стимул, тому що наявність різних шляхів між «рецепторами» і «ефекторами» БД/З (між її інтерфейсами) забезпечує наявність достатньої кількості різнорідних рішень.

Нарешті, дамо наступне визначення.

Визначення. Мотивація є процес добудування шляхів до замкнутих (або по внутрішніх шляхах, або по зовнішніх).

Із цього визначення неважко вивести ієрархію мотивацій по А. Маслоу (дивись книгу [68]) як приклад послідовного вирішення зміни системи мотивацій БД/З при її самоорганізації.

На закінчення відзначимо, що введені раніше 8 компонент інформації є оптимальним способом опису організації БД/З.

Висновок.

Із проведеного аналізу випливає, що розглянута в цій роботі схема побудови БД/З дозволяє перекласти на автоматизовані системи рішення *всіх* тих класів задач в області керування, які раніше були доступні тільки індивідові або групі людей.

14.3. Тероризм у XXI столітті: зміна парадигми.

Результати отримано 20.03.2003. Виставлено в Інтернеті. Про використання мені нічого не відомо.

Вступ.

Дане дослідження було в чернетці, коли війна з Іраком ще тільки планувалася. Зараз вона - уже реальність. Процес - запущено, і все подальше повинне бути співвіднесене із цим.

Зараз уже стоїть питання: хто наступний? Іран? Північна Корея?

Війна як засіб вирішення проблем внутрішніх і/або досягнення геополітичних переваг знову стала реальністю. Нагадаємо, що саме це - використання війни для вирішення задач однієї країни або групи країн - інкримінувалося Нюрнберзьким трибуналом у якості одного із головних обвинувачень Гітлерівському 3-йому Рейху...

Однак задамося питанням:

- Чи досягнуті цілі боротьби з тероризмом, - ті цілі, які офіційно декларуються США і країнами, які приєдналися до них?

Аналізу сучасного тероризму, його переходу після 20 березня 2003 року в нову фазу - фазу нової парадигми і самостійного гравця геополітичного масштабу - і присвячена ця робота.

Тероризм як високоінтелектуальні технології

Високі технології - це такі технології, у які внесено багато інтелектуальних зусиль значною кількістю людей, і які внаслідок цього є надзвичайно простими й доступними для використання особами, які не володіють спеціальною підготовкою (тобто які є «доступними всім»). Прикладів цьому є безліч: комп'ютер («хард» і «софт» роблять його доступним навіть маленьким дітям), автомобіль (електронне запалювання тощо), побутова техніка, мобільні телефони, і багато чого, багато чого іншого.

Підкреслимо: технологія – це не наука, бо немає необхідності ***розуміти*** суть вироблених дій! Досить їх просто ***здійснити*** – а ***результат є гарантованим*** саме внаслідок зроблених раніше гігантських зусиль багатьох і багатьох мислителів, вчених, і людей, що вклали у відпрацьовування та опис цієї технології свій інтелект. Технології – внаслідок цієї причини – досить легко ***трансльовані***, тобто їм легко навчаються.

Головний критерій високих технологій – це їхня ***ефективність***. У тому числі - економічна.

Приклад. Витрати на підготовку і проведення теракту в Нью Йорку (11 вересня 2001 року) склали від 100 тис. до 1 млн. доларів. Нанесена втрата: у короткостроковій перспективі - понад 10 млрд. доларів, у довгостроковій - до 100 млрд. доларів. При підготовці і проведенні теракту були використані новітні технології: електронні симулятори польотів на літаку, тренінгові програми тощо. Наслідки: 3-5 млрд. доларів *втрачено* всього за 1 тиждень «простою» Нью Йоркської фондової біржі, 40 млрд. на відстроювання Манхетена, 100 тис. звільнених робітників в авіапромисловості і аеропортах, перерозподіл фінансових потоків у сфери розробки та випуску засобів особистої безпеки і суспільного захисту тощо.

Нові цілі тероризму - нові розв'язувані задачі

Сьогодні тероризм ставить перед собою ***цілі геополітичного рівня***: вплив на соціальний і економічний стан країн, включаючи також і прояви їхньої геополітичної активності. У всякому разі, Усама Бен-Ладен декларував ці цілі в явному вигляді ще в 1999 році. А події 11 вересня 2001 року переконливо показали, що сучасному тероризму такі задачі є цілком по силі: терористичні акти цілком можуть змінити структуру економіки такої країни, як США, і зробити це протягом буквально лічених місяців. Крім того, терористична діяльність цілком здатна *прогнозовано* управляти геополітичною активністю такої країни, як США – про що переконливо довели події в Афганістані та початок війни з Іраком.

Змінилася сама суть тероризму: це вже не теракти, це вже ***акти диверсії***. Але диверсійна діяльність – це вже ***елемент війни***. А війна - це і є рішення геополітичних задач.

Нові види знарядь для здійснення терористичної діяльності

Сучасний тероризм перейшов на нові види зброї: інформаційні та соціальні технології. Теракти в «традиційному» сенсі використовуються не більш ніж як елементи таких технологій, і вони вже не є метою та завданнями тероризму.

Приклади:

- Телегенічність терактів: важкі пасажирські літаки, які влітають у рівнозначний за розмірами хмарочос, маніпуляції із «білим порошком», евакуація урядових будинків – все це сприймається глядачем як кадри із бойовиків.
- Спрямованість на окремі галузі економіки. Наприклад, на авіаційну: тут не тільки безпека польотів, аеродромне обслуговуванням, - тут також і ***демонстраційні*** акти, метою яких є вплив на споживачів авіапослуг (хлопець, що намагається сірником (!) підпалити пластикову вибухівку, заховану в підошвах кросовок – це ж звичайна ПР-акція!). Підкреслимо: авіація – це головний засіб війни США із арабськими країнами (Афганістан, Ірак), що забезпечує переваги, тому ***загальмувати її розвиток*** – це досить серйозна перемога розраховуючи на майбутнє.
- Інформаційний канал «Аль-Джезіра». За 1-2 місяці він вийшов на рівень провідних світових інформаційних агентств (тобто зробив за 1-2 місяці те, для чого СНН знадобилося 5-7 років!). Фактично, сьогодні здійснено ***глобальне відсікання*** західних країн від джерел ***первинної інформації***. Також для «розкручування» цього каналу були використані сучасні інформаційні технології, розроблені в країнах «західного світу».

Нарешті, сьогодні тероризм успішно здійснив адаптацію всіх існуючих засобів і систем масового знищення: хімічної зброї (теракти секти «Аум Сенрикьо» у Токійському метро), біологічного і бактеріологічного (розсилання «білого порошку» у США), ядерного (поки ще не застосовувалося - однак ядерна зброя взагалі завжди використовувалася більше «для залякування», аніж для реального застосування).

Особливу небезпеку представляють нові технології використання ЗМІ для дестабілізації соціального і економічного становища в розвинених країнах, а також нові соціальні технології. Події вересня 2001 року показали, що в розвинених країнах можуть бути успішно здійс-

нені практично будь-які сценарії по здійсненню ***зовнішнього (стороннього) керування*** їхнім соціальним і економічним станом. Включаючи також і «цілеспрямовану зміну уряду демократичним шляхом» і «переведення країни в стан громадянської війни». Особливу небезпеку представляє та обставина, що соціальні технології дозволяють здійснити все це – ***в рамках діючого в країні законодавства***!

Нові об'єкти для терактів.

Сьогодні тероризм перейшов від рішення локальних задач до рішення задач глобальних: мішенню для їхніх атак є:

- Культури і цивілізації.
- Розвинені країни і їхня економіка.

Самооплатність тероризму: теракт як економічна діяльність.

Якщо припустити, що майбутні теракти типу здійснених у США у вересні 2001 року ***будуть відомі заздалегідь***, - то тоді гра на біржі може принести прибуток у розмірах, що перевищує «вкладення на теракт» в 1-10 тисяч разів! Це негайно переводить сучасний тероризм у розряд ***економічно вигідних проектів***, а самі теракти можуть – із цієї точки зору – розглядатися як *фінансування* ***інноваційної*** *діяльності*.

Відсутність в існуючому арсеналі способів боротьби із «новим тероризмом».

Про цьому переконливо свідчать події. Метою Афганської військової кампанії декларуване «піймати Усаму Бен-Ладена і муллу Омара та судити їх». Не вдалося.

Більш того: приклад Афганістану показав безперспективність «актів відплати», спрямованих на країну як ціле.

Однак США продовжують здійснювати «алгоритм вестерна»: «розбити військовою силою індіанців, і замкнути їх у резервації – тих, хто залишиться в живих, звичайно». Однак арабський світ – це понад 1 млрд. людей, а територія – набагато більша, аніж у всіх розвинених країн разом взятих! Тут мова йде вже про ***культурний геноцид*** і ***культурна чистка людства***! Властиво, саме про це й говорять араби - і це їх гуртує воєдино.

Тепер – Ірак. Що далі? НІЧОГО! Уже для Іраку із аргументацією в США виявилося поганенько: немає ніяких доказів, що Ірак підтримував ***небезпечний*** для США тероризм (як було, наприклад, у випадку з Афганістаном!).

Задамося питаннями:

- Чи можна «заборонити» доступ терористів до сучасних високих технологій?

Відповідь, звичайно, негативний! Усього два приклади.

Перший – використання МГД-генераторів для впливу на іоносферу планети, у результаті чого постраждають найбільше ***північні*** країни (а всі вони – розвинені). Механізм дії такої апаратури досить простий: хімічна енергія, яка виділяється при спалюванні палива в камері згоряння, розганяє низькотемпературну плазму, що дозволяє одержувати струм силою в кілька тисяч амперів. Це дозволяє генерувати магнітні поля надзвичайно високої інтенсивності, які здатні впливати безпосередньо на іоносферу планети, і діяти аналогічно впливу сонячного спалаху. Це не тільки приведе до перебоїв у зв'язку та телебаченні, - це впливає на стан озонового шару (який уже й так тонкий саме над північними країнами), а також створює безпосередній шкідливий вплив на стан здоров'я людей, переважно літніх і тих, хто страждає на серцево-судинні захворювання. Є також вказівки на те, що в такий спосіб можуть бути викликані також штучні землетруси... Але головне в тому, що виготовити все це можна практично на будь-якому заводі, в тому числі й досить невеликому (головне тут - це склад палива, але із цим досить легко впоратися).

Другий - це наявність дрібних (за мірками розвинених країн) наукових лабораторій у країнах колишнього СНД, у яких легко відновлюються високі технології. До того ж потрібно ще врахувати, що «радянський» учений набагато більш «винахідливий» (внаслідок звичного для нього недостатку в ресурсах, звичайно), аніж західний, тому елементи високих технологій можуть бути досить легко відтворені навіть із «підручних засобів».

- Сучасний тероризм – це ***розподілена*** соціальна система, яка володіє асоціативними та голографічними властивостями. А такі системи неможливо знищити «точковими ударами»: вони здатні до самовідновлення (до того ж, як ми вже бачили, недостатку в ресурсах вони відчувати не будуть).

Нарешті, сучасний тероризм спирається на традиційний соціокод - тобто картину світу, що ***принципово відмінна*** від Картини Світу європейця: внаслідок цього відсутня платформа для взаєморозуміння між терористами і представниками розвинених країн.

Способи протидії новій парадигмі тероризму.

Контроль над суспільством – наприклад, над ЗМІ – не пройде: це знищить сучасне розвинене суспільство. Це із обов'язковість приведе до тоталітаризму або авторитаризму, - але вбивство диктатора

здатне дестабілізувати країну (що вкрай зручно для терористів). ***Тому піти таким шляхом - це підвищити свою уразливість для атак.***

Неможливо заблокувати електронні ЗМІ. Уже існуючий канал «Аль-Джезіра» цілком здатний ***чутками*** дестабілізувати країну, особливо ж ту, яка перебуває під впливом елементів авторитаризму (приклад СРСР!). ***Надзвичайно цікаво, що непідтвердження чуток не впливає (!) на рівень довіри до джерела при тоталітаризмі або авторитаризмі.***

Висновки.

- Успіх може бути досягнуть тільки на шляху реформування інформаційного процессінгу в суспільстві - тобто шляхом переходу до нового типу організації суспільства. Іншими словами, тільки *спеціальні інституціональні* зміни, які повинні мати місце в розвинених країнах світу, можуть привести до успіху в боротьбі із сучасним тероризмом.
- Необхідно здійснити діалог між традиційною і європейською системами культури - тобто між відповідними системами соціального кодування індивідів.

Більш докладно про це буде описано в іншій роботі.

14.4. Тексти ЗМІ як інструмент програмування поведінки споживача повідомлень[75].

Зі здобуттям незалежності в Україні й Росії встановився специфічний, характерний раніше тільки для США, стиль подачі матеріалу засобами масової інформації - ЗМІ. Властиво, дрейф до цієї моделі намітився ще раніше - в 1985 році, коли розпочався процес відторгнення традицій інформаційного забезпечення радянського суспільства. Із цієї причини все, сказане нижче, відноситься до тих країн СНД, у яких відсутня *явна* цензура.

Цей стиль характеризується рядом особливостей, у числі яких варто особливо виділити:

- Текст насичений великою кількістю коротких фраз, що відображують емоційний стан людини.
- Текст сильно фрагментований, розбитий на перемежовані значеннєві блоки невеликого – в два-три абзаци – обсягу.
- Фрагменти тексту слабко зв'язані між собою, утворюють свого роду мозаїчне зображення із *частково втраченими* елементами,

[75] Матеріал підготовлено в 2001 році. Варіант тексту опубліковано в електронному журналі TIAPA («Технології інформаційно-аналітичної роботи»), адреса веб-сайту: http://tiara.narod.ru/2001_1/a2001_1_7.htm.

рішення завдання відновлення яких лягає на плечі споживача повідомлень. Пропуски в системі аргументації, як правило, допускаються в тих місцях, де відновлення аргументів не викликає в споживача утруднень. Читач «втягується» у дійство, причому на «доступному» для нього рівні.

- Текст побудований за принципом «опис дії», «екшнз». Формула «що бачу, про то й співаю», що в «радянські» часи викликала посмішку, придбала статус ідеології ЗМІ. Абсурдність полягає в тому, що в читача і в репортера різні обрії: в одного - аркуш паперу або екран телевізора, а інший занурений у контекст подій.
- У ЗМІ поширена модель псевдоаналітики - за аналітичні матеріали видаються бесіди, обмін думками із експертами або між ними. Як правило, в таких бесідах від самого початку, вже на етапі представлення учасників, встановлюється непереборна дистанція між експертом і споживачем повідомлень. З недавнього часу у подібні бесіди часто втягуються «контрастні» персонажі – особи, які не є фахівцями в даній галузі, що додатково підкреслює інтелектуальну перевагу експерта. Голос начебто доносяться з надхмар'я - з Олімпу, а боги не затрудняють себе пред'явленням системи доказів і аргументації.
- Гіпертрофована увага до «сильних миру цього», - до представників влади, богеми («зірок») тощо.

Також є ряд особливостей, що яскраво проявляються в екстремальних ситуаціях. Приклад буде розглянутий в окремій статті у зв'язку із аналізом американськими ЗМІ теракту від 11 вересня 2001 року. Однак у цій статті обмежимося розглядом лише тих - загальних - особливостей, характерних для текстів ЗМІ «нового покоління».

У статті П.Ю. Конотопова [94] наведено кількісні дані, що свідчать про високу поширеність перерахованих вище особливостей у текстах ЗМІ. Із цих даних видно, що тексти аналітичного характеру, для яких характерна висока значеннєва навантаженість термінів, коли однією фразою передається кілька зв'язних суджень, а зміст істотно залежить від контексту, у масових виданнях зустрічаються вкрай рідко. Що для текстів з «рубаними» фразами характерна не стислість, а саме фрагментарність, і що дійсно стислі тексти орієнтовані на надзвичайно вузьку аудиторію. Як правило, така аудиторія складається із фахівців досить високої кваліфікації.

У масових же ЗМІ, які найбільше активно експлуатують «нову» модель, текст подається у вигляді окремих, не зв'язаних між собою фрагментів, що створюють у читача певне емоційне відношення до дійства, що відбувається. Підкреслимо: саме емоційне, а не логічне. Фактично, фрази такого повідомлення підбираються по подібності

емоційного зафарбування для забезпечення найбільш сильного впливу на читача. За рахунок умілого маніпулювання емоційно насиченими фразами в читача формується не нове знання, а сукупність оцінок.

У читача, як у відомому експерименті Павлова, фактично виробляється умовний рефлекс на інформацію певного вигляду, - коли при пред'явленні такої інформації в людини «автоматично» виникає певний емоційний стан.

Навіщо це потрібно? Однією із причин є та, що за рахунок використання таких прийомів читача можна відволікти від сприйняття логічної аргументації, заблокувати в його сприйнятті логічний компонент. Етичний і логічний компоненти по суті являють собою «ортогональні» типи інформації. Коли гіпертрофована одна - інша просто не сприймається.

При цьому половина людей («Зв'язки-орієнтованими») найбільш сприйнятлива саме до емоційного компонента і взагалі не здатна перевіряти аргументацію, тобто запропоновані їм логічні ланцюжки. Інша ж половина людей - украй чутлива до «нормативних» установок, і часто здатна підкорити свої дії чужим емоціям і етичним нормативам (докладна аргументація і термінологія описана в перших розділах книги).

Практично, сучасні ЗМІ встановлюють певного роду норматив для сприйняття світу, норматив для картини світу, норматив для ***аналізу світу***.

Цю картину можна представити у вигляді 3-х рівневої піраміди:

1. «Боги» - це керівництво держави, фінансові та медіа- магнати, та інші.
2. «Пророки» - це «експерти» різного штибу. Як правило, читачеві повідомляється, що ім'ярек є експертом, - але власноручно перевірити це читач практично не в змозі. Залишається вірити на слово.
3. «Смертні» - це споживач інформації, читач.

Таким чином, читач у концепції сучасних ЗМІ розглядається тільки як «споживач» інформації. Притім, споживач у тому розумінні, що цією інформацією він «керується до дії» у своєму повсякденному житті.

У суспільстві із професійно-іменним («традиційним») типом культури (дивися розділ 11) таку роль грали жерці, віщуни і пророки. Це була особлива каста, яка монополізувала весь комплекс логіко-аналітичних операцій: все це представлялося як «спілкування з Богом». Саме тоді і сформувалася система поділу інформаційного потоку на елітарну та публічну складову.

Наявність коротких, рубаних фраз - це саме і є характеристика «наказного» стилю спілкування.

Як тут не згадати тезу «ЗМІ - це четверта Влада», що настільки часто повторюється в сучасній Україні чи Росії з подачі США та інших розвинених країн.

Однак, чуючи подібні фрази, не варто забувати, як легко й природно після подій 11 вересня 2001 року у США відбулося фактичне введення цензури... Я маю на увазі не ті прохання про «самоцензуру», які були звернені до керівництва CNN, а минуле непоміченим офіційне попередження керівництва США про те, що офіційні - урядові - джерела й особи у випадках, продиктованих «специфічними обставинами», будуть надавати ЗМІ *свідомо* ***сфальсифіковану*** *інформацію*. Ця фраза була сприйнята представниками ЗМІ «самої вільної держави» без зайвих емоцій - по-діловому.

Більш того: ЗМІ розвинених країн світу відразу прийнялися «роз'ясняти» населенню правильність, і навіть - необхідність - такого кроку!

Настав час звикнути до думки, що ЗМІ в сучасному суспільстві усе більш щільно замикається із владними структурами, перетворюючись у додатковий інструмент керування населенням.

14.5. Література як елемент технології для зміни суспільства[76].

Суспільство через свої соціальні інститути здійснює трансляцію існуючої системи культури в наступні покоління (дивись, наприклад, розділ 11).

Разом з тим, XX століття наочно показало наявність надзвичайно швидких – «миттєвих» з історичної точки зору - змін. У наявності потужний канал керування суспільством. Канал, наявність якого завжди відчувалося, особливо в Росії («Поет в Росії більше, ніж поет»!), - але ніколи явно й особливо не виділялося фахівцями.

Цим каналом є література. Звичайно, не весь масив літератури, - а тільки та її частина, яку можна назвати «футурологічною». Цим терміном ми хочемо підкреслити, що існує такий клас художньої літератури, який по своїй суті є скоріше аналітичною, аніж фантастичною. І що саме література цього типу завжди виконувала функцію підготовки нового покоління до його функціонування в умовах, які відрізняються від існуючих у суспільстві на даний момент часу. У цей розряд

[76] Матеріал отримано в 2001 році як продовження попереднього параграфа. Опубліковано в електронному журналі TIAPA («Технології інформаційно-аналітичної роботи»), адреса веб-сайту http://tiara.narod.ru/2001_1/a2001_1_8.htm.

завжди попадали доробки програмного характеру (у тому числі - утопії та анти-утопії, авторами яких у різні часи стали Аристотель, Свіфт, Оуен, Сен-Симон, Замятін, Оруел). Сьогодні кількість літературних творів, які позиціонуються як утопії та, особливо, як анти утопії, стала набагато більшою.

Розглянемо як приклад літературу кінця XIX - початку XX століття. Жуль Верн у Франції, Герберт Уеллс у Великобританії - це найбільш відомі її представники. Вони готовили молоде покоління до того, що «от-от наступить». У їх творах читач бачить звичний, традиційний інтер'єр. Все «чудесне й незвичайне» - все це зв'язано тільки із технічними інноваціями. І якщо Жуль Верн зосереджує свою увагу саме на технічній стороні, то Герберт Уеллс - на тих соціальних змінах, які ця технічна інновація викличе. У цьому сенсі вони як би «доповнюють» один одного.

У дусі Герберта Уеллса писав і А.А. Маліновський-Богданов: його роман «Червона зірка» негативно настроїв проти нього В. Ульянова-Леніна.

На початку XX століття стало традицією описувати - і, тим самим, ознайомлювати - молоде покоління з майбутнім через призму наукової фантастики. Підкреслимо: термін «наукова» тут відігравав принципову роль: він підкреслював ту обставину, що мова йде про прогноз, який має досить високий ступінь вірогідності. Це приводило до того, що в читача формувалися навички в області технічної аналітики та аналізу соціальних наслідків впровадження технічних інновацій.

Аналогічну роль, але тільки в області поведінки людини, грала детективна література. У ній розглядалися можливі сценарії поведінки людини в досить специфічних умовах, і встановлювався блок соціальних норм і правил. Крім того, за допомогою цієї літератури в читачів формувалися навички в області суспільної поведінки, - тобто, визначалася область соціально припустимих і соціально неприпустимих сценаріїв поведінки. І, природно, - у читача формувалася навичка аналітичної роботи в області забезпечення власної безпеки, в області виявлення й прогнозування «можливих загроз».

Ми можемо простежити цю тенденцію в культурі європейських країн ще із древніх часів, - однак це тема окремого, літературознавчого дослідження. Варто лише підкреслити, що кінематограф і телебачення відбивали ту ж тенденцію.

Прощавай, зброє?

Двадцяте століття для цієї традиції стало переломним - починаючи із середини століття акценти стали усе сильніше зміщатися в асо-

ціальну область. Перевірена часом традиція стала працювати «врізнобій», з'явилася псевдо-футурологічна продукція, яка продукувала специфічні поведінкові стереотипи або за рахунок «замикання споживача на себе самого» - акценті на розгляд особистості людини в його відриві від соціального життя (еротика та порно, особистісні і особисті проблеми в телесеріалах тощо), або за рахунок формування катастрофічного образа майбутнього («Термінатор», «Чужі», «Хижак» тощо).

Сучасна література, література початку XXI століття, виявилася нездатною здійснювати задачу по керуванню змінами в суспільстві.

На перший погляд здається, що все є якраз навпаки, що саме сьогодні література і відео найбільш ефективно працюють над формуванням в індивіда образу майбутнього. Адже очевидно, що саме ці канали утворюють найбільш потужний вплив на людину. Але проблема в тому, що ці канали працюють у напрямку ***дез-адаптації*** особистості до існуючих соціально-культурних умов і до соціальних умов найближчого (10-15 років) майбутнього.

Вони не готують людину до суспільства «найближчого майбутнього». У результаті настільки інтенсивного «навчання» молоде покоління здобуває специфічний досвід, що не може йому придатися в повсякденному житті. Література жанру «фентезі», яка відображує містичні аспекти індивідуальності людини, детективи типу «Російських розборок», фантастика закордонних письменників, - все це добре й необхідно, - але тільки тоді, коли ними не витиснутий шар тієї літератури, про яку було написано вище. Але саме така література сьогодні повністю відсутня на книжковому ринку України (або Росії).

У результаті - утвориться вакуум в області уявлення молоді про своє особисте майбутнє, переривається плавний рух суспільства, у суспільстві назріває ***зрив, стрибок розвитку***. Причому, напрямок стрибка непередбачуваний. Причин тому – досить багато.

Замість опису реалій майбутнього – читачеві пропонується міф у чистому виді. Приклади: «Анастасія» Володимира Мегре, «Російська община», «Діанетика», і багато чого іншого, включаючи книги Кара-Мурзи про маніпулювання суспільною свідомістю. «Міф є в словах дана чудесна особистісна історія»[77].

Висновки.

Це дозволяє сформулювати наступні висновки:

1. Література завжди була потужним каналом для зміни суспільства. У XX столітті, із початком широкого розвитку технологій, це втілилося в жанри наукової фантастики та детективний.

[77] А.Ф. Лосев «Диалектика мифа».1930 г. – цитовано по збірнику статей А.Ф. Лосева [95]. С. 169.

2. До кінця XX століття розвилася криза в тій частині літератури, яка готує нове покоління до життя в соціально-культурних умовах, які ***трохи*** відрізняються від існуючих сьогодні. Тим самим створилися умови для ***стрибкоподібної*** зміни в культурі та організації суспільства.
3. Сучасне суспільство «читаючих країн» виявилося у вкрай вразливому стані. Сьогодні контури «найближчого майбутнього», так само як і контури «власної долі» підростаючого покоління вкрай розмиті й не визначені.
4. Замість цього в молодого покоління:
    1. Руйнуються навички аналітичної роботи - навички аналізу соціальних процесів у своєму «найближчому оточенні» і у своєму «особистому майбутньому».
    2. Послаблюється здатність розрізнення реалістичного та міфічного опису майбутнього.
5. Все це дозволяє організувати ***зовнішнє*** керування суспільством довільно взятої «читаючого» держави. Зокрема, виявляються можливими сценарії як руйнування суспільства, так і його реформування чи переходу до інших станів. Зокрема – навіть здійснення «руху назад» у культурно-соціальному розвитку.
6. Підданими такому керуванню виявляються переважно країни індустріальні, які ми називаємо «розвиненими». Що ми й бачимо сьогодні як поширення сект переважно тоталітарного характеру.
7. Україна, Росія й ряд інших країн СНД одержали можливість у найкоротший термін зробити переведення суспільства і суспільної культури до якісно іншого стану, який більш відповідний геополітичним завданням цих країн. Разом із тим, при існуючій у духовній сфері життя суспільства ситуації, ці країни беззахисні перед спробами організувати у відношенні до них зовнішню інформаційну атаку, що викликано відсутністю ініціативи до зміни ситуації в області розвитку духовної сфери на державному рівні й з державною підтримкою.
8. В Україні, Росії й ряді інших країн сформувалася ситуація, чревата втратою стійкості відносно соціальних потрясінь недалекого майбутнього. Ця загроза може бути реалізована після відходу із активного соціального життя «старого», реалістично мислячого, покоління. Із приходом до реального керування державою покоління, вихованого на «новій літературі», наступить ситуація, коли «стара» схема керування вже не зможе «примусити підкорятися» населення, що може привести ці країни на грань громадянської війни.

Докладно про можливі сценарії атак і заходи для протидії цьому буде написано в окремій роботі.

На закінчення хочу відзначити наступне. В 1999 році мною в Інтернеті був опублікований сценарій, у якому як елемент керування руйнуванням суспільства США були використані ЗМІ. В 2001 році, 11 вересня, цей елемент мого сценарію був здійснений. Запропонований мною комплекс заходів для запобігання подібним каналам впливу на розвинені країни не був реалізований.

Сьогодні я описую новий клас каналів і технологій впливу на суспільство та культуру розвинених країн і країн СНД. Буде досить сумно, якщо із всього блоку моїх пропозицій *знов* будуть реалізовані тільки «руйнуючі» елементи.

14.6. Керування системою навчання як ключовий фактор для забезпечення якості життя.[78]

1. Термін «якість життя» відноситься до таких, які характеризують *індивіда* – окрему людину, *кожного* із даного суспільства. Як правило, колективна складова - наприклад, якість життя стосовно до соціальних систем - у сенсі цього терміна відсутня.

2. Якість життя можна визначити як ***ступінь задоволеності індивіда в результатах діяльності по досягненню своєї мети***.

3. Діяльність – це здійснення індивідом (або їхньою сукупністю) ***змін*** у розглянутій системі. Для опису як самої діяльності, так і її результатів, в індивіда повинна бути *модель* зовнішнього середовища – тобто «індивідуальна Картина Світу», або ж «Модель Світу», виражена в тих же термінах, у яких він виражає результати своєї діяльності.

4. Ціль (мета) описується в термінах *більш* ***високого рівня ієрархії***, аніж той, який індивід використовує для діяльності по її досягненню. Це значить, що Модель Світу для індивіда повинна бути побудована *ієрархічним* чином.

5. Звідси ***Висновок 1***: керування якістю життя зводиться до керування Моделлю Світу для індивіда. При цьому *ступінь задоволеності* індивіда якістю свого життя виражається у *відносних* змінних (відносних параметрах), і виключно через елементи його Моделі Світу. Зокрема, ця обставина дозволяє пояснити стійкість багатьох *закритих* суспільств (таких як Північна Корея, арабський світ, африканський світ, Індія тощо), багатьох релігійних об'єднань і сект.

6. ***Примітка***. Дане вище визначення дозволяє повністю охарактеризувати якість життя індивідів у будь-якому суспільстві. Воно та-

[78] Опубліковано в [69].

кож дозволяє описати сценарії *зовнішнього впливу* на суспільство, у результаті якого досягається високий рівень *незадоволеності* громадян якістю *свого* життя (що мало місце в СРСР).

7. ***Висновок 2***. Якість життя в суспільстві критично визначається системою освіти, в рамках якої тільки й можуть бути сформовані *основні контури* Моделі Світу для індивіда.

8. ***Висновок 3.*** Керування системою освіти в основному збігається із керуванням якістю життя.

9. ***Висновок 4.*** Оскільки якість життя пов'язана із діяльністю індивіда, задача системи освіти полягає в навчанні індивіда *технологіям діяльності*.

10. Оскільки якість життя залежить від *ієрархічної* Моделі Світу індивіда, система освіти повинна мати ієрархічну будову.

11. Оскільки Реальний Світ змінюється, у систему освіти повинна бути *інтегрована* система *зміни* Картини Світу. Інакше кажучи, система освіти повинна працювати *одночасно* як у режимі трансляції Картини Світу (включаючи набір технологій діяльності індивіда), так і в режимі *зміни* (трансмутації) Картини Світу (науки).

12. Остаточне формулювання:

- Якість життя індивіда визначається ефективністю функціонування Системи Освіти по трансляції та трансмутації Моделі Світу, яка має ієрархічну будову.

Виражається ж якість життя за допомогою параметрів, які описують можливість досягнення індивідом «припустимих» у даному суспільстві цілей при використанні «припустимих» у даному суспільстві технологій діяльності. Якщо «практично всі» *припустимі* в даному суспільстві цілі досягаються індивідом при використанні *вивчених ним* у рамках системи освіти технологій діяльності – тоді *сприймана індивідом якість життя* ***описується ним (сприймається ним)*** як **висока**. А сам індивід – буде цілком «задоволений *таким* життям».

13. Модель Світу виробляється в рамках даного суспільства. Для суспільства *європейського* типу характерно, що здійснюється це в рамках саме системи освіти.

14. Задачі, які стоять перед системою освіти України сьогодні випливають зі сказаного вище.

Головна особливість, яка повинна бути врахована: успіх *побудови* суспільства залежить від Соціальних Технологій, використовуваних у сучасній системі освіти. Це відноситься як до «наповнення» освіти, так і до «форм подання» (тобто - до форм одержання освіти індивідом у даному суспільстві), так і до форм «вироблення», «модифікації» і/або «адаптації» Моделі Світи.

15 Зазначені в попередньому пункті завдання є сьогодні *критично важливим* фактором для України:

- Зрив трансляції Моделі Світу (тобто – неадекватність системи освіти описаним вище вимогам) *незворотній чином* відкине Україну на рівень, коли *більша частина* населення буде **не задоволена** *якістю свого життя*.

Результатом такої незадоволеності буде зміна структури суспільства, включаючи акції цивільної непокори, громадянську війну (втім, що вже йде в Чечні в Росії, де ситуація аналогічна нашій) і навіть територіальний розпад.

16. Сьогоднішнє положення у вищій школі надзвичайно небезпечно саме у зв'язку із перерахованим вище: вузи займаються *трансляцією* ***далеких для України*** *Моделей Світу* і *технологій діяльності індивіда*. Вуз готує індивіда до умов існування, які *відрізняється* від існуючих у Українському суспільстві – тобто готує *практично всю молодь (!)* до того, щоб вона сприймала Українську реальність із погляду *вкрай низького рівня свого життя*. Зокрема: дається певна Модель Світу – але *не даються* технології діяльності, здатні привести до мети, яка формулюється в рамках такої Моделі Світу.

(Втім, все сказане ще більш серйозно для країн СНД.)

14.7. Тези про виховання.

Матеріал підготовлено в 2003 році. Не публікувався.

1. Соціалізація нового покоління полягає в тому, щоб *забезпечити кожному індивіду, який вступає в життя, можливості для засвоєння значимих для суспільства програм діяльності, норм і моделей поведінки і взаємодії між індивідами.*

2. У сучасній педагогіці відбувся *штучний поділ* єдиного процесу соціалізації нового покоління на два канали, які традиційно вважаються різними та окремими: на навчання і на виховання.

Це тим більш дивно, що вже Песталоцці та Коменський вказували на *єдність* цих каналів, - однак все зростаюча спеціалізація привела до існуючого поділу.

3. Якщо раніше, коли соціальні зміни відбувалися вкрай повільно, можна було здійснювати *роздільне* навчання та виховання, то сьогодні «неписані правила поведінки, норми і моделі» змінюються настільки швидко, що індивід змушений постійно їх засвоювати, протягом всього свого життя.

Висновок 1. *Виховання не може розглядатися окремо від навчання.* Наявність різних каналів соціалізації молодого покоління свідчить про те, що буде мати місце розрив у традиції. Іншими словами це

означає, що «стара культура вмре» (із фізичною смертю її носіїв), а на її місце прийде «культура нова». (Відзначимо, що в історії мали місце прецеденти, коли *свідомо* здійснювався розрив у культурній традиції: Гітлер, Сталін, Мао («культурна революція») – це тільки в XX столітті.)

Однак ця «нова культура» буде базуватися на *біологічних закономірностях* індивіда, - що означає повернення до ранньоісторичних традицій.

Це є пряма загроза Національній безпеці України чи Росії, тому що саме в цих країнах мають місце все зростаючі тенденції в здійсненні цього «розриву в культурі». Пряме свідчення цього: все зростаюче в широких верствах населення тяжіння до «козацьких традицій», «стародавньої російської общини», феномени В. Мегре тощо, - по суті, це повернення до первісного натурального господарювання (та заперечення необхідності наявності суспільства як такого взагалі).

Висновок 2. *Виховання повинне здійснюватися в рамках навчання у вузі* (розглядаємо тільки вузівський аспект).

Висновок 3. Суть виховання полягає в створенні умов для участі студента у виконанні значимих для суспільства програм діяльності, в рамках якої ним засвоюються норми і моделі поведінки і взаємодії між індивідами, характерні для даного суспільства.

Висновок 4. *Часу на здійснення необхідних перетворень у вищій школі є надзвичайно мало – навряд чи більше 10 років.* З історичної точки зору це надзвичайно малий проміжок часу.

(В області науковій і технічній сьогодні традиції несуть люди, які повністю сформувалися ще до 1990-го року, - тоді їм було не менш ніж 30-40 років. З тих пір пройшло понад 15 років – і їм стало 45-55 років. Через 10 років – притому через 25 років своєї бездіяльності! – вони вже будуть *нездатні* здійснювати передачу соціального досвіду в галузі науки і техніки *в масовому масштабі*. А це і є зрив трансляції знань і культури суспільства.)

Кадри для перетворення системи освіти в Україні й Росії ще залишилися, однак потрібно досить серйозна державна підтримка.

Висновок 5. *Через 10 років бездіяльності вища школа України не буде відрізнятися від вищої школи Колумбії, Зімбабве або Бангладеш.* В результаті суспільство скотиться до стану цих країн. Підйом із цього стану, як показала історична практика, вкрай важка, і складається в... здійсненні саме всього того, що сьогодні настільки успішно винищується в зазначених країнах.

ВИСНОВКИ

Модель людини покладено в основу моделювання соціально-економічних систем. Сьогодні найбільш потужним математичним апаратом для такого моделювання є теорія ігор. Отримані результати дозволили розробити потужну модель для опису поведінки як окремої людини, так і великих суспільних груп, яка на сьогодні вже пройшла успішну апробацію та перевірку в багаточисленних експериментальних ситуаціях. Це дозволило сформувати нові перспективні напрямки для позвитку теорії ігор. Застосування розробленого математичного апарату та розроблених на його основі моделей дозволило поставити та запропонувати рішення цілого ряду задач по управлінню соціально-економічними системами. Частина таких результатів уже пройшла апробацію, яка підтвердила високу ефективність озроблених механізмів управління. Деякі із механізмів отримані вперше в світі і раніше були невідомі.

1. Розглянуто основні методологічні проблеми, які виникають при постановці задачі про моделювання переходу країни до економічно розвиненого економічного стану. Відомо, що стабільний розвиток суспільства вимагає ефективного функціонування спеціальних суспільних інститутів, за допомогою яких здійснюється соціальне кодування індивіда: тільки і тільки за такої умови і стають можливі само організаційні процеси у суспільстві. Показано, що такі інститути повинні функціонувати в режимі інформаційних технологій, створюючи в суспільстві розподілену програму управління, яка інтегрує людей і набуті суспільством знання в єдиний управлінських комплекс. Побудовано на основі типології культур типологію інформаційно-знаннєвого соціального кодування індивіда, що дозволило вперше побудувати інформаційну типологію всіх можливих видів суспільств.

2. Існує всього 3 різні типи інформаційно-знаннєвого суспільного кодування індивіда, які названі (за М.К. Петровим): особисто-іменний (або первісний), професійно-іменний (або традиційний) та універсально-понятійний (або європейським). Доказано, що ринок як самоорганізована система комунікації між людьми існує тільки і тільки в рамках універсально-понятійного (європейського) способу соціального кодування індивіда. Доказано, що універсально-понятійний тип соціального кодування індивіда ще не є повністю добудованим, внаслідок чого він є нестійким щодо зовнішнього втручання, внаслідок чого суспільство, побудоване за універсально-понятійним типом соціального кодування індивіда може програти «війну за кодування індивіда» при зіткненні із суспільствами інших двох типів. Запропоновано перспек-

тивні напрямки для математичного моделювання завершення побудови універсально-понятійного типу соціального кодування індивіда.

3. Система освіти є основним каналом для соціального кодування індивіда, ефективна діяльність якого забезпечує стабільне існування самого суспільства.

4. Побудовано механізми, за допомогою яких можна здійснити інституціональні перетворення в Україні найбільш ефективним для суспільства способом і в найкоротші терміни. Доведено, що цей набір механізмів є необхідним (тобто якщо цього не буде зроблено, то побудувати ефективну економіку в Україні буде неможливо). Питання про розробку достатніх механізмів для інституційної трансформації в Україні поки що залишається відкритим.

5. Побудована математична модель для опису управління в соціально-економічних системах довільної будови. Доведено, що загальний вигляд «акту управлінської діяльності» може бути виражений як оператор – двохкомпонентний абстрактний автомат (2AIA), який є автоморфізмом спеціально побудованого інформаційного простору із характеристик розглядуваної задачі. Доведено, що 16 різних типів 2AIA дозволяють здійснити класифікацію всіх можливих стилів управління в довільній соціально-економічній системі. На множині 16 типів 2AIA побудовано систему операторів, які дозволяють класифікувати всі можливі варіанти сукупної управлінської діяльності в рамках заданої задачі.

6. Побудована математична модель для опису ієрархічно організованого управління соціально-економічними системами. Показано, що дана модель може розглядатися в якості варіанту для завершення побудови універсально-понятійного способу соціального кодування індивіда, що дозволить суттєво підвищити стійкість суспільств із розвиненою економікою, а також отримати можливість для управління траєкторією трансформаційних перетворень в країнах із економікою перехідного типу.

7. Вирішено основні методологічні проблеми для застосування типології 2AIA як типології для управлінської діяльності людини. Побудовано ефективні способи здійснення типування та розробки прогнозу економічної та управлінської поведінки як конкретної людини, так і сукупності людей. Розроблено способи для здійснення управління конкретною людиною та способи організації контрольованого впливу на конкретну людину з метою отримання запланованого результату. Вирішено основні методологічні проблеми для здійснення «соціального експерименту» як над окремою людиною, так і над великими – неорганізованими чи організованими – групами людей. Роз-

роблено сукупність Соціальних Технологій – механізмів прогнозованого управління як окремою людиною, так і сукупностями людей.

8. На основі отриманих результатів побудовано нові моделі та технології для здійснення заходів Національної безпеки для України та для економічно розвинених країн світу. Виявлено нові канали для загрози Національній безпеці та побудовано механізми для їх усунення.

9. Апробація отриманих результатів здійснена шляхом прогнозу економічної та управлінської поведінки ряду людей в умовах типових для них інтер'єрів діяльності (наприклад, управлінські профілі Українських та Російських політиків, діяльність політиків в різних управлінських ситуаціях тощо): прогноз підтвердився. Ряд соціально-економічних експериментів із застосуванням розроблених результатів було здійснено особисто автором (наприклад, консультування ряду підприємств, проведення виборчої кампанії до Державної Думи Росії в 1999 році тощо), і підтвердило високу ефективність результатів. Ряд соціально-економічних експериментів, проведених по розробленим в дисертації технологіях, було здійснено невідомими автору силами (наприклад, серії терористичних актів в США, Іспанії, Великій Британії та Росії протягом 2001-2007 років): результати цих акцій підтвердили високу прогностичну цінність отриманих результатів. Результати дисертації сьогодні широко використовуються в науковій діяльності і стали невід'ємною частиною світової науки (зокрема широко використовуються в кандидатських та докторських дисертаціях), впроваджені в економіку та в навчальний процес

ЛІТЕРАТУРА

1. Фон Неман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. – М.: Наука, 1970. – 708 с.
2. Nash J. Equilibrium Points in n-Person Games // Proceedings of the National Academy of Sciences. - 1950. – V.36. – P. 48-49.
3. Nash J. The Bargaining Problem // Econometrica. – 1950. – V.28. – P. 155-162.
4. Шиян А.А. Как Украине «прийти в Европу», или почему развитые страны «построены по математике» // Газета «20 минут» (Винница). – 2006. - №259. - 1 ноября.
5. Mas-Collel A., Whinston M.D., Green J.R. Microeconomic Theory. Oxford: Oxford University Press, 1995. – 977 p.
6. Шиян А.А. О роли коммуникантов в обеспечении психологического комфорта: от стресса к суициду // Прикладная психология (Москва, Россия). - 2000. - № .4. - С.67-79.
7. Взятышев В.Ф., Анненков В.В., Питт Дж., Шиян А.А. Социальные технологии работы со знаниями и информацией: в классе, в аудитории, в сети // Вестник Украинского отделения Международной академии наук Высшей Школы (Bulletin of the Ukrainian Branch of the International Higher Educational Academy of Sciences). - Киев: Изд. Центр МНТУ,2003.-№1(1).-С.119-136.
8. Шиян А.А. Концептуальные проблемы описания человека: самоорганизация жизни на фоне потоков энергии и вещества – от клетки до разума // Оптико-электронные информационно-энергетические технологии.-2003.-№1-2(5-6).-С.177-184.
9. Шиян А.А. Типы людей и их взаимодействие с компьютером // Труды 1 Междунар. научно-практической конф. по программированию "УкрПРОГ"98". Киев, 2-4 сентября 1998. - Кибернетический центр НАН Украины, 1998. - С.482-486.
10. Шиян А.А. Економічна кібернетика: вступ до моделювання соціальних і економічних систем: Навчальний посібник. – Львів: «Магнолія 2006». – 2007. – 228 с.
11. Петров М.К. Язык, знак, культура. - М: Наука, 1991.-328 с.
12. Шиян А.А. Технологии управления персоналом. – 2006. – 525 с. – Веб-сайт http://soctech.narod.ru.
13. Друкер П. Практика менеджмента. – М: Вильямс, 2001. – 398с.
14. Гришанов Г.М., Павлов О.В. Исследование систем управления. – Самара: Самарский государственный аэрокосмический ун-т, 2005. - 128 с.
15. Новиков Д.А., Петраков С.Н. Курс теории активных систем. М.: СИНТЕГ, 1999. – 104 с.

16. Губко М.В., Новиков Д.А. Теория игр в управлении организационными системами. М.: ИПУ, 2005. – 138 с.
17. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами. – М.: Физмат лит, 2007. – 584 с.
18. Новиков Д.А. Управление проектами: организационные механизмы. – М.:ПМСОФТ, 2007. – 140 с.
19. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.
20. Печерский С.Л., Беляева А.А. Теория игр для экономистов. – СПб: Изд-во Европейского университета в С.-Петербурге, 2001. – 342 с.
21. Acemoglu, D., Robinson, J.A. Economic Origins of Dictatorship and Democracy. - Cambridge: Cambridge University Press, 2005. – 416 p.
22. Rubinstein A. Experience from a course in game theory: pre- and post–class problem sets as a didactic device // Games and Economic Behavior. – 1999. – V.28. – P.155-170.
23. Fehr E., Schmidt K.A Theory of Fairness, Competition and Cooperation // Quarterly J. of Economics. – 1999. – V.114. – P.817-868.
24. Harsanyi J. Games with Incomplete Information Played by Bayesian Players // Management Science. - 1967/68. - V.14. - P.159-182 (Part I), P. 320-334 (Part II), P. 486-502 Part III).
25. Mertens J.-F., Zamir S. Formulation of Bayesian Analysis for Games with Incomplete Information // International Journal of Game Theory. - 1985. – V.14. –P.1-29.
26. Dekel E., Fudenberg D., Morris S. Topologies on Types // Theoretical Economics. – 2006. – V.1. – P.275-309.
27. Dekel E., Fudenberg D., Morris S. Interim Rationalizability // Theoretical Economics. – 2007. – V.2. – P.15-40.
28. Курносов Ю.В., Конотопов П.Ю. Аналитика: методология, технология и организация информационно-аналитической работы. – М.: РУСАКИ, 2004. – 512 с.
29. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра. – Москва: Наука,1974. – 296 с.
30. Общая психология / Под ред. А.В. Петровского. – М.: Просвещение, 1986. – 464 с.
31. Справочник по инженерной психологии / Под ред. Б.Ф. Ломова. – М.: Машиностроение, 1982. – 368 с.
32. Мингазов Р., Киямов И. Президентский характер: личность М.Ш. Шаймиева в ракурсе современных социальных технологий // Татарстан.-2003.-№1.-С.4-9.
33. Малхотра Н.К. Маркетинговые исследования. Практическое руководство. – Москва: Вильямс,2002. – 960 с.

34. Шиян А.А. Соціально-психологічні портрети політиків: О.О. Мороз, Н.М. Вітренко та В.П. Горбулін // Нова Політика. - 1998. - №4. - С.24-28.
35. Баєва О.М., Шиян А.А. Політичні вбивства як крок у прірву / /Людина і політика.-1999.-№2.-С.2-4.
36. Шиян А.А. О способах убеждения в политике: использование межличностных отношений // Политический маркетинг (Москва, Россия). - 2000. - № 8. - С.28-46.
37. Шиян А.А. Использование сформированного художественной литературой образа "идеального политика" в избирательных кампаниях // Политический маркетинг (Москва, Россия). - 2000. - №9. - С.60-64.
38. Лобанов Ю.И., Шиян А.А. Формирование технологий межпрофессионального взаимодействия // Научная сессия МИФИ-2004. Сборник научных трудов. Том 6, Проблемы образования, Гуманитаристика. М, 2004. - 212 стр. – С. 50-51.
39. Алексеев В.И., Беляев М.И., Шиян А.А. Самоорганизация и управление совместной деятельностью: соционические аспекты социальных технологий // «Стратегии динамического развития России: единство самоорганизации и управления.» Материалы Первой Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией проф. В.Л.Романова. М.: Издательство "Проспект", 2004. – Т.2, Ч. 2. - С. 119-124.
40. Шиян А.А. Выборы в Украине: технологический тупик // Политический маркетинг (Москва). – 2006. - №5. – С.31-38.
41. Шиян А.А. Шанс для «новой оппозиции» на будущих выборах в Госдуму: следующей возможности не будет // Политический маркетинг (Москва). – 2007. - №8. – С.37-43.
42. Шиян А.А. Биофизические аспекты жизни человека в Солнечной системе // Block of Abstracts of International Conference CAMMAC 2005 (Comets, Asteroids, Meteors, Meteorites, Astroblemes, Craters).- Vinnytsia, September 25 – October 1, 2005. – P.44-45.
43. Нилова С. В., Шиян А. А. Творческое взаимодействие в образовательном процессе. Методические рекомендации для преподавателей и студентов. – Иваново, Изд-во «Ивановский государственный университет», 2005.-56с.
44. Юрасов И.А. Социальные технологии в сфере трудовых отношений современной России: социологический анализ. - Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора социологических наук по специальности 22.00.03 – экономическая социология и демография. – Саратов: Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, 2007. – 41с.

45. Желнина Е.В. Профессиональная подготовка персонала крупной компании как социальная технология. – Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата социологических наук по специальности 22.00.08 – Социология управления. – Москва: Московський государственный університет им. М.В. Ломоносова, 2007. – 24 с.
46. Дубровин Б.А., Новиков С.П., Фоменко А.Т. Современная геометрия. – М.: Наука, 1979. – 760с.
47. Рохлин В.А., Фукс Д.Б. Начальный курс топологии. Геометрические главы. – М.: Наука, 1978. – 488 с.
48. Хрестоматия по вниманию. – М: МГУ, 1976. – 296 с.
49. Miller G.A. The Magic Number Seven Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information // Psychology Review, 1956.- March.-PP.81-97.
50. Ван дер Варден Б.Л. Алгебра. - М.: Наука,1976. – 648 с.
51. Маслов В.П. Операторные методы. - М.: Наука,1973. – 544 с.
52. Хармут Х. Применение методов теории информации в физике. - М.: Мир, 1989. – 344 с.
53. Шиян А.А. Формирование иерархических социальных структур как способ проведения избирательных кампаний. Теория и результаты апробации. Анализ одной избирательной кампании по одномандатному избирательному округу на выборах в государственную Думу России в 1999 году // Политический маркетинг (Москва, Россия). - 2000. - №3. - с.9-43.
54. Конотопов П., Шиян А. Косово: история или сценарий будущего? //Оперативное прикрытие. Формула безопасности (Россия, Санкт_Петербург). - 2001. - № 5(16) - С. 31-34.
55. Взятышев В.Ф., Анненков В.В., Богданов А.Д., Лобанов Ю.И., Нилова С.В., Овсейцев А.А., Питт Дж., Сенькина Г.Е., Шиян А.А. Технологическое и Научное Образование на протяжении всей жизни: соответствие проблемам сбалансированного развития России в XX1-м веке// Известия МАН ВШ. – 2003. - №1 (23). - с.19-34.
56. Взятышев В.Ф., Анненков В.В., Беляев М.И., Богданов А.Д., Лобанов Ю.И., Калмыков В.Л., Магарил С.А., Овсейцев А.А., Шиян А.А. Трансдисциплинарные сообщества как форма самоорганизации: интеграция наук и модели развития // «Стратегии динамического развития России: единство самоорганизации и управления.» Материалы Первой Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией проф. В.Л.Романова. М.: Издательство "Проспект", 2004. – Т.3, Ч. 2. - С.47-52.
57. Анненков В.В., Воронов М.В., Громкова М.Т., Лобанов Ю.И., Овсейцев А.А., Сафрошкин Ю.В., Шиян А.А. Опыт синтеза представ-

лений о культуре в междисциплинарном сообществе // Известия Международной Академии наук высшей школы.-2004.-№4, С. 103-116.
58. Шиян А.А. Процес навчання як засіб оптимізації адаптації людини до суспільного життя // Матеріали Міжнар. науково - практичної Конф. “Шляхи підвищення ефективності підготовки педагогічних працівників”. - Бар,1993. - Частина 1. - С.67-69.
59. Шиян А.А., Кащенко В.В. Перетворення мови в засіб активного спілкування // Матеріали Міжнар. науково - практичної Конф. “Шляхи підвищення ефективності підготовки педагогічних працівників”. - Бар,1993. - Частина 1. - С.145-146.
60. Шиян А.А. Социальная система как иерархическая совокупность взаимодействующих самоорганизованных когерентных структур // Материалы Междунар. семинара "Самоорганизация природных и социальных систем". - Алма-Ата: Ғылым,1995.-С.84.
61. Анненков В.В., Барский В.Г., Нилова С.В., Овсейцев А.А., Лобанов Ю.И., Шиян А.А. Ноосферное развитие личности: практика в группе «СТОИК» // Реалии ноосферного развития. Мат. Межгосударств. Научно-практич. Конф. «Учение В.И. Вернадского о переходе биосферы в ноосферу и реалии третьего тысячелетия». Иваново (Россия), 21-23 мая 2003г. – М: Изд. Дом «Ноосфера»,2003.-С.346-348.
62. Шиян А.А. К вопросу о разработке новых критериев для управления иерархическими социально - экономическими системами //Проблемы управления и информатики.-1996.-№5.-С.134-144.
63. В.И. Вернадский. Дневники. 1917-1921. - Київ: Наукова думка, 1994. – 312 с.
64. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. - М.: Дело, 1992. - 702 с.
65. Арнольд В.И. Обыкновенные дифференциальные уравнения. – М.:Наука, 1984. – 272с.
66. Стахов А.П. Коды «золотой пропорции». – М.: Радио и связь, 1984. – 152 с.
67. Шиян А.А. Песенный Конкурс "Евровидения" как маркетинговый проект: Руслана, 2004 год // АртМаркетинг (Москва).-2005.-№1.-С. 17-21.
68. Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности (Основные приложения, исследования и применения). – СПб: Питер, 2001. – 608 с.
69. Шиян А.А., Взятышев В.Ф. Система обучения в государстве и качество жизни индивида в нем // Научная сессия МИФИ-2004. Сборник научных трудов. Том 6: Проблемы образования. Гуманитаристика. М, 2004. - 212 стр. – С. 100-101.

70. Губко М.В. Управление организационными системами с коалиционным взаимодействием участников. – М: ИПУ РАН,2003. – 140 с.
71. Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. Рефлексивные игры. М.: СИНТЕГ, 2003. – 149 с.
72. Чхартишвили А.Г. Теоретико-игровые модели информационного управления. М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004. – 227 с.
73. Дивись веб-сайт Російської Економічної Школи (РЕШ), де крім Програми курсу виставлено тексти лекцій і завдання http://www.nes.ru/Acad_year_2001/Cont-rus.htm. На російській мові поки що відсутні книги по теорії контрактів – однак в Інтернеті виставлено досить багато англомовних текстів.
74. Воронин А.А., Мишин С.П. Оптимальные иерархические структуры. – М.: ИПУ РАН, 2003. – 214 с.
75. Губко М.В. Математические модели оптимизации иерархических структур. – М.: ЛЕНАНД, 2006. – 264 с.
76. Lucas W. F. A game with no solution. RAND Memorandum RM-5518-PR. Rand Corporation, October 1967.
77. Bolton P., Dewatripont M. Contract Theory. – Cambridge: MIT Press, 2005. – 688 p.
78. Fehr E., Falk A. Psychological Foundations of Incentives // CESifo w.p. #714.CESifo, GmbH, 2002.
79. Akerlof G. A. The market for "lemons": quality uncertainty and the market mechanis*m* // Quarterly Journal of Economics. - 1970. - Vol. 84, N3. - P.488-500.
80. Шульман Г.А. О некоторых закономерностях типологии К.Г. Юнга/ / Соционика, ментология и психология личности. – 1995.-№ 1.- С. 22-25 .
81. Шульман Г.А. Отношения нулевого и высшего порядков // Соционика, ментология и психология личности. – 1997. № 3.- С. 44-49 .
82. Шиян А.А. Руководство по Социальным Технологиям, матеріал доступний на веб-сайті http://soctech.narod.ru.
83. Карякин Ю. Достоевский и канун Х1Х века. - М.: Советский писатель, 1989. – 560 с.
84. Пуанкаре А. О науке. – М.: Наука, 1983. – 560 с.
85. Ріддерстраллє Й., Нордстрем К. Караоке капіталізм. – Дніпропетровськ: Баланс Бізнес Букс, 2004. – 312 с.
86. Гурвич А.Г. Принципы аналитической биологии и теории клеточных полей. – М.: Наука, 1991. – 288 с.
87. Шиян А.А. Теоретико-игровая модель для управления эффективностью взаимодействия «преподаватель – ВУЗ» //Управление большими системами / Сборник трудов. Выпуск 18. – М.: ИПУ РАН, 2007. – С. 141-159.

88. Шиян А.А. Выбор. Роман-хроника начала XXI века. – 1998. – 340 с. - Веб-сайт http://soctech.narod.ru .
89. Шиян А.А. Управление государством. Учебник для Президентов, Премьеров и Парламентариев. – 2005. – 450 с. - Веб-сайт http://soctech.narod.ru.
90. Друкер П. Задачи менеджмента в XXI веке. – Москва: Вильямс, 2001. – 272 с.
91. Шиян, А.А. Социальные технологии для XXI века: природа Человека и законы самоорганизацииерархических социальных структур. – Хмельник: Лаборатория Синергетики Живого, 1999. – 200 с. - Веб-сайт http://soctech.narod.ru .
92. Шиян А.А. Когда ВАК становится угрозой Национальной безопасности. - Газета «Зеркало Недели» (Киев, www.zerkalo-nedeli.com), №16-17 (645-646) от 28 апреля 2007 года. Стр.18.
93. Федер Е. Фракталы. – М.: Мир, 1991. – 254 с.
94. Конотопов П.Ю. Что о Вас думают? или Интересная зависимость, проявляющаяся в текстах, рассчитанных на различные категории потребителей. http://tiara.narod.ru/2001_1/a2001_1_6.htm .
95. Лосев А.Ф. Философия, мифология, культура. - М.: Изд-во политической литературы, 1991. – 540 с.

Наукове видання

Шиян Анатолій Антонович

ТЕОРЕТИКО-ІГРОВИЙ АНАЛІЗ РАЦІОНАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УПРАВЛІННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

Монографія

Редактор Т. Ягельська
Оригінал-макет підготовлено А. Шиян

Видавництво ВНТУ "УНІВЕРСУМ-Вінниця"
Свідоцтво Держкомінформу України
Серія ДК № 746 від 25.12.2001 р.
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95
ВНТУ, ГНК, к. 114
Тел. (0432) 59-85-32

Підписано до друку __.__.2008 р.
Формат 29,7х42¼ Папір офсетний
Гарнітура Times New Roman
Друк різографічний Ум. др. арк.. 7,97
Наклад 100 прим. Зам № 2006-171

Віддруковано в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі
Вінницького національного технічного університету
Свідоцтво Держкомінформу України
Серія ДК № 746 від 25.12.2001 р.
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95
ВНТУ, ГНК, к. 114
Тел (0432) 59-81-59