

Міністерство освіти та науки України
Запорізький національний університет

М.А. Лепський

**ЯКІСНІ МЕТОДИ СОЦІАЛЬНОГО
ПРОГНОЗУВАННЯ:
МЕТОДОЛОГІЯ, МЕТОДИКА,
ПРАКТИКА**

Запоріжжя
2016

УДК 303.094.6:303.1(075.8)

ББК С55.373.11я73

Л 487

Рецензенти:

Доктор політичних наук, професор, старший науковий співробітник Інституту політичних та етнонаціональних досліджень ім. І.Ф. Кураса НАН України

В.А. Котигоренко

Доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри менеджменту організації Запорізької державної академії, академік Української академії політичних наук

В.Г. Воронкова

Доктор соціологічних наук, професор, завідувач кафедри соціології Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, професор кафедри соціології та соціальної роботи Класичного приватного університету

С.Л. Катаєв

Рекомендовано до друку Вченою радою Запорізького національного університету
(протокол № 8 від 31.03.2015)

Л 487

Лепський М. А. Якісні методи соціального прогнозування: методологія, методика, практика: підручник / М. А. Лепський. – Запоріжжя: КСК-Альянс, 2016. – 440 с.

ISBN 978-617-7019-20-5

Підручник підготовлений у рамках держбюджетної НДР «Соціологія політики: імітаційне ігрове моделювання та прогнозування політичних ситуацій та процесів» № ДР 0111У000106 та НДР «Стратегічне прогнозування політичних ситуацій та процесів» № ДР 0114У002660.

У ньому висвітлені основні питання обґрунтування та використання якісних методів соціального прогнозування: методологічні підвалини якісних методів у соціальному прогнозуванні; індивідуальні та колективні експертні методи у соціальному прогнозуванні; особливості використання евристичних експертних методів; системно-структурні евристичних методів; особлива роль сценарію в стратегічному прогнозуванні; проблеми вибору та комплексування методів стратегічного прогнозування.

Підручник призначений для викладачів, аспірантів та студентів вищих навчальних закладів, дослідників у галузі соціальної філософії, соціології, політології, соціального прогнозування, державного управління, місцевого самоврядування, тим, хто впроваджує мобілізацію громад у проєкті ЄС/ПРООН «Місцевий розвиток, орієнтований на громаду», та всім, хто цікавиться проблемами використання якісних методів у соціальному прогнозуванні; відповідає навчальному плану дисциплін «Соціальне прогнозування», «Соціальне прогнозування територіального розвитку», «Політичне прогнозування».

УДК 303.094.6:303.1(075.8)

ББК С55.373.11я73

ISBN 978-617-7019-20-5

© Лепський М.А.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЯКІСНИХ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ	19
§1. Прогнозування як діяльність і соціальна технологія	19
§2. Класифікація методів прогнозування. Специфіка якісних методів соціального прогнозування.....	22
§3. Визначення змісту поняття «експерт» та структурні елементи управлінської експертизи.....	27
§4. Проблема регламенту і правил експертизи.....	32
§5. Методи відбору експертів.....	37
§6. Метод самооцінки у відборі експертів	42
§7. Метод колективної оцінки у відборі експертів.....	44
§8. Розрахунки якісного і кількісного складу групи експертів (за Тіхоновим Е.Є.).....	46
РОЗДІЛ 2. ІНДИВІДУЛЬНІ ТА КОЛЕКТИВНІ ЕКСПЕРТНІ ОЦІНКИ	66
§1. Індивідуальні експертні оцінки	66
1.1. Експертне опитування (анкетування, експертне інтерв'ю) (за В.В. Глушечком та І.І. Глущенко).....	66
1.2. Незалежне судження	67
1.3. Аналітичні експертні оцінки (або аналітичний метод)	67
1.4. Кабінетні дослідження (Desk research)	68
1.5. Метод «індивідуального блокнота».....	69
1.6. Метод індивідуального «мозкового штурму»	69
§2. Колективні експертні методи	70
2.1. Характеристика та ступінь достовірності колективних експертних методів	71
2.2. Помилки в роботі експертів	72
2.3. Організація форм роботи експерта.....	73
§3. Метод «круглого столу».....	75
§4. Метод «комісій»	75
4.1. Переваги методу «комісій»	75
4.2. Недоліки методу «комісій»	76
4.3. Технологія методу «комісій» (за Ю.В. Сідельниковим)	77
4.5. Модифікації методу «комісій»	78
4.6. Метод «корабельної ради»	78
4.7. Метод «консиліум»	78
4.8. Метод «ітерації рішень»	78
4.9. Метод «суду»	79
4.10. Метод «експертного фокусування»	79
4.11. Метод «колективної експертної оцінки політики» (за Б.І. Красновим) ...	79
4.12. Метод «евристичного прогнозування» (МЕП)	80
§5. Метод «Дельфі».....	83
5.1. Сфера застосування.....	84
5.2. Особливості методу «Дельфі»	84
5.3. Зміст методу «Дельфі».....	85
5.4. Методика проведення дослідження за методом «Дельфі».....	86

5.5.	Заходи з підготовки	87
5.6.	Основні принципи проведення опитування методом «Дельфі»	87
5.7.	Приклади Дж. Мартіно.....	90
5.8.	Перший тур опитування.....	95
5.9.	Другий тур опитування	96
5.10.	Третій тур опитування.....	96
5.11.	Четвертий тур опитування	97
5.12.	Розрахунки в методі «Дельфі» (за Е. Тіхоновим)	98
5.13.	Модифікації методу «Дельфі».....	106
5.14.	Модифікації, що зберігають основні особливості методу «Дельфі»	106
5.15.	Варіанти зі зміною основних особливостей методу «Дельфі»	109
5.16.	Дельфі-конференція (в реальному часі).....	111
5.17.	Метод програмного прогнозування В.М. Глушкова	111
§6.	Метод «Прогнозування за аналогією»	114
6.1.	Загальна характеристика	114
6.2.	Визначення поняття «аналогії»	116
6.3.	Проблеми, пов'язані з використанням аналогії	117
6.4.	Вимоги та умови, необхідні для підвищення ймовірності висновків формальної аналогії	119
6.5.	Використання логічних процедур у методі аналогії (за Глушченком В. В. та Глущенко І. І.)	122
6.6.	Методика і деякі аспекти застосування аналогії.....	126
6.7.	Історична аналогія	139
6.8.	Відхилення від формальної аналогії.....	139
§7.	Метод «Колективний блокнот»	140
РОЗДІЛ 3. КОЛЕКТИВНІ ЕКСПЕРТНІ ЕВРИСТИЧНІ МЕТОДИ		
ПРОГНОЗУВАННЯ..... 192		
§1.	Метод «Каталога, Метод «Фокальних об'єктів»	192
1.1.	Переваги та недоліки методу «Фокальних об'єктів»	193
1.2.	Приклад використання методу «Фокальних об'єктів»	193
§2.	Метод «Гірлянд випадковостей і асоціацій»	194
2.1.	Алгоритм методу	194
2.2.	Приклад використання методу гірлянд асоціацій Г. Я. Буша	195
§3.	Метод «Вільних асоціацій»	196
3.1.	Описання методу.....	196
3.2.	Сутність методу за В. М. Колпаковим	197
3.3.	Рекомендації для керівника (модератора) і членів групи за В. М. Колпаковим	197
3.4.	Методика проведення методу	198
§4.	Колективний метод «Вільних асоціацій «Спіндоктор асоціативного сприйняття». М. Лепський (2001-2003).....	198
§5.	Метод «Інверсії» за В. М. Колпаковим	201
§6.	Колективна Генерація ідей, метод «Мозкової Атаки», Brainstorming	202
6.1.	Описання методу.....	202
6.2.	Переваги і недоліки методу	204
6.3.	Механізми евристики в методу «Мозкового штурму»	204
6.4.	Цільова орієнтація методу «Мозкового штурму».....	204
6.5.	Методичні принципи «Мозкового штурму»	205

6.6.	Методика проведення методу «Мозкового штурму»	205
6.7.	Модифікація методу «Мозкового штурму»	206
6.8.	Пряма «Мозкова атака»	207
6.9.	Зворотна «Мозкова атака» або «Критична атака»	208
6.10.	Письмовий та онлайн «Мозковий штурм»	210
6.11.	Метод «Масового мозкового штурму»	210
6.12.	Метод «Подвійного (парного) мозкового штурму»	210
6.13.	Метод «Мозкового штурму з оцінкою ідей»	210
6.14.	Метод «635»	211
6.15.	Приклад проведення «Мозкового штурму» методом «635»	211
6.16.	Метод «Керованої генерації ідей»	214
6.17.	Метод «Утопічних ігор»	214
§7.	Метод «Контрольних запитань»	214
7.1.	Загальна характеристика і сутність методу	214
7.2.	Застосування методу «Контрольних питань» по В. М. Колпакову	215
7.3.	Методика методу «Контрольних питань»	216
7.4.	Переваги методу «Контрольних запитань»	217
7.5.	Недоліки методу «Контрольних запитань»	217
7.6.	Сфера застосування методу	217
7.7.	Методичний прийом SCAMPER	218
7.8.	Модифікація у використанні групи евристичних прийомів перетворення об'єкта	218
§8.	Метод «Номінальних груп»	219
8.1.	Виникнення методу	219
8.2.	Сутність методу «Номінальних груп»	219
8.3.	Основні поняття	220
8.4.	Сфера застосування методу «Номінальних груп»	220
8.5.	Переваги методу «Номінальних груп» за О. М. Горбуною	221
8.6.	Недоліки методу «Номінальних груп»	222
8.7.	Особливості використання методу	222
8.8.	Обмеження використання методу	223
8.9.	Інструкції модератору та експертам за В. М. Колпаковим	224
8.10.	Процедура проведення методу «Номінальних груп» по О. М. Горбуновій	224
§9.	Метод «Синектики»	227
9.1.	Описання методу	227
9.2.	Правила набору синектичної групи	228
9.3.	Евристичні механізми синектики за Р. М. Грановською і Ю. С. Крижанською	228
9.4.	П'ять головних принципів, які лежать в основі синектичного підходу (за BDP Research Group)	230
9.5.	Структура сучасного синектичного процесу (за А. В. Чусом і В. М. Данченком)	231
9.6.	Використання методу «Синектики» в політичному аналізі за К. М. Сімоновим	235
§10.	Алгоритм розв'язання винахідницьких завдань (АРВЗ)	236
10.1.	Опис методу	236
10.2.	Ключова методика	237

10.3. Інструменти вирішення завдань.....	237
10.4. Методика АРВЗ.....	241

РОЗДІЛ 4. СИСТЕМНО-СТРУКТУРНІ ЕВРИСТИЧНІ ЕКСПЕРТНІ

МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ..... 264

§1. Морфологічний підхід.....	264
1.1. Виникнення і розвиток морфологічного підходу	264
1.2. Спрямованість і предметне поле морфологічного підходу	265
1.3. Переваги морфологічного підходу	266
1.4. Сутність морфологічного підходу	267
1.5. Метод «Заперечення і конструювання» (за В. В. Тітовим)	267
1.6. Метод «Систематичного покриття поля» (за В. В. Тітовим)	268
1.7. Метод «Морфологічного ящика» (по В. В. Тітову).....	271
1.8. Методика проведення морфологічного аналізу (за А. В. Чусом і В. М. Данченко, В. В. Глущенко та І. І. Глущенко).....	272
§2. Метод «Організуючих понять» Ф. Ханзена (за А. В. Чусом, В. М. Данченко).....	275
§3. Метод «Матриць відкриття».....	276
§4. Метод «десяткових матриць пошуку Р. П. Повілейком» (за А. В. Чусом, В. М. Данченко).....	278
§5. Методика «Семикратного пошуку Г. Я. Буша (за А. В. Чусом, В. М. Данченко).....	279
§6. Методика «Систематичної евристики» І. Мюллера (за А. В. Чусом, В. М. Данченко).....	279
§7. Матриця змін або метод «Фантограм»	280
§8. Функціонально-логічне прогнозування	283
§9. Функціональний (фундаментальний) метод проектування «Метод Меттчета»	284
9.1. Опис методу.....	284
9.2. Етапи проведення методики.....	284
9.3. Основні групи тетчем.....	286
9.4. Етапи сучасної методики	287
9.5. Стандартні послідовності в методі Меттчета.....	288

РОЗДІЛ 5. СЦЕНАРІЙ У СТРАТЕГУВАННІ ПРОГНОЗУВАННЯ:

ПРЕДМЕТНЕ ПОЛЕ І СМИСЛОВІ СКЛАДОВІ

§1. Теоретичне осмислення прогнозного сценарування та особливості сценарного підходу	295
§2. Сміслові складові сценарного прогнозу політичних ситуацій та процесів.....	302
§3. Методологічні засади стратегічного сценарування ситуацій та процесів.....	309
§4. Специфіка методики та алгоритмів застосування методу «Сценаріїв» розгортання ситуацій і процесів.....	317

РОЗДІЛ 6. ВИБІР І КОМПЛЕКСУВАННЯ МЕТОДІВ СТРАТЕГІЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ.....	343
§1. Проблема вибору методу прогнозування.....	343
§2. Послідовний відбір методів, виходячи з можливостей прогнозування (Дж. Скотт Армстронг, Кестен Ч. Грін).....	346
§3. Система FAROUT як методологія комплексування стратегічного прогнозування.....	355
§4. FORESIGHT як соціальна технологія формування майбутнього.	361
§5. Можливості та обмеження FORESIGHT технології у стратегічному прогнозуванні.....	368
§6. Особливості застосування FORESIGHT досліджень у стратегічному прогнозуванні.....	374
§7. Специфіка комплексування методів стратегічного прогнозування.	380

ПЕРЕДМОВА

– Я бачу великі зміни в нині мирному світі. Великі потрясіння, жахливі протиборства і війни ... Ця країна буде об'єктом якогось вторгнення, не знаю, якими засобами, і я буду на чолі захисту Лондона ... мені випаде врятувати його, врятувати столицю і врятувати імперію.

17-річний У. Черчілль

– Що стосується майбутнього, то ваше завдання не передбачати його, а допомогти йому здійснитися.

Антуан де Сент-Екзюпері

Заглядай вперед або опинишся позаду.

Бенджамін Франклін

– Передбачення полягає в підготовці майбутнього. Воно виражається в програмі дії, що обіймає всі операції підприємства (технічні, комерційні, фінансові та інші). Програма дії складається з припущень на довгий і на короткий період (десятирічних, річних, місячних, тижневих і навіть щоденних).

Анрі Файоль

Майбутнє викликає інтерес, тривогу, надію. Завжди були і будуть люди, які прагнуть заглянути за горизонт сучасності, але завжди будуть люди, які будуть намагатися задовольнити інтереси, тривоги і надії майбутнього позараціонально, маніпулюючи іншими людьми. У століття розквіту екстра та паранормальних маніпуляцій на основі популярної і фрагментарної психології, яка все далі віддаляється від ідеалів науки, на противагу актуалізуються основні функції науки: діагностична та прогностична, що орієнтовані на діяльність суб'єктів життя тих, хто не погоджується бути суб'єктами смерті або жертвами інших суб'єктів.

Постійно зростаючі конкуренція, глобальні протистояння, боротьба за засоби не тільки виживання, а й розвитку, – усе це вимагає затвердження соціального прогнозування, як суперадитивності людей, які прагнуть об'єднати свої знання і соціальний капітал задля прогресивного розвитку, а не тільки модернізації, трансформації або будь-якої іншої, кимось обумовленої, інновації. При цьому позачасовими є слова Тараса Григоровича Шевченка:

*«Якби ви вчилися так, як треба,
То й мудрость би була своя.
А то залізете на небо:
«І ми не ми, і я не я,
І все те бачив, і все знаю,
Нема ні пекла, ані Раю».*

Або як зараз би сказали, «Кобзар» стверджував «суспільство знання» –

*«Не дуріте Самі собі,
Вчіться, читайте,
І чужому навчайтесь,
Й свого не цурайтесь».*

Боротьба з невіглаством у цілому і відносно майбутнього ставить нові завдання в підготовці висококваліфікованих кадрів, насамперед, у сфері генералізації вивчення цілісності суспільства. Мова йде про соціологів, соціальних філософів, політологів та журналістів. Швидкість змін або, як сказав майже півстоліття тому Елвін Тоффлер, «футурошок» визначають не тільки необхідність орієнтації у змінах, а й мобілізацію зусиль у напрямку кращого майбутнього і подолання загроз гіршого.

У сучасному суспільстві відбулася і відбувається інституціалізація експертного співтовариства, що досліджує і проектує майбутнє, а саме у такому явищі, як розвиток «фабрик думки» (Think Tank). На серпень 2013 з 6926 «фабрик думки» у світі тільки в США працюють 1828, в Китаї – 426, у Великобританії – 287, Індії – 268, Німеччині – 194, Франції – 177, Аргентині – 137, Росії – 122, Японії – 108, в Україні – 47. «Think Tank» відрізняються і за досвідом, традиціями, фінансуванням та кадровим складом.

Так, одна із найвідоміших «Think Tank» – корпорація RAND – була створена 14 травня 1948 р., відразу після Другої світової війни для здійснення військового планування з науково-дослідними та експертними рішеннями, в результаті відокремлення від Douglas Aircraft Company в Санта-Моніці, штат Каліфорнія, і стала незалежною некомерційною організацією. Приймавши свою назву від скорочення терміна «наукові дослідження і розробки» (research and development), створена організація була присвячена у своїй діяльності забезпеченню і сприянню науково-освітнім та благодійним цілям, для суспільного добробуту і безпеки Сполучених Штатів. Зараз ця організація обслуговує Уряд США та уряди інших країн, різні ТНК, міжнародні організації, коледжі та університети, установи й організації. У 2013 році її дохід склав 263,1 млн доларів, штат складається з 1770 співробітників, куди залучаються талановиті люди з 47 країн, діють 8 філій.

Для чого розглядається ця ілюстрація «фабрик думки»? Для того, щоб сучасні дослідники майбутнього суспільного розвитку, політики, які приймають рішення на свій розсуд, усвідомили, що майбутнє вимагає вивчення, супроводу та формування. Сучасні виклики, ризики, загрози, як, втім, і проблеми та можливості розвитку необхідно професійно, науково, а часто і швидко, вивчати проблеми, відмовляючись від позиції «І все те бачив, та все знаю». Тому виникає потреба в нових підручниках, що розглядають досвід дослідження майбутнього в минулому, технології та методи дослідження, сучасні тенденції в дослідженні прогнозування. Для людей, які освоюють технології прогнозування, планування, проектування та програмування, є поле застосування своїх зусиль у «фабриках думки».



Перший офіс RAND в центрі міста Санта-Моніка



Сучасний офіс RAND

Не менш важливим завданням, яке поставив автор у цьому підручнику, є необхідність опису методів зрозуміло і корисно для застосування, оскільки дуже часто підручники «дають розповідь про цукор, не пропонуючи його спробувати», тобто дають опис і характеристику методу, але не його технологію та алгоритм застосування. Тому в текст підручника увійшли додатки та приклади, які ілюструють застосування методів або дають наочне знання конкретного застосування технологій експертного прогнозування.

Цей підручник пишеться передусім для моїх студентів, аспірантів і колег, а також усіх тих, кому не байдуже майбутнє країни і науки.

Як і у всякому підручнику викладений матеріал спрямовано на навчання студентів, максимальне збереження ідей тих авторів, які розробляли якісні методи прогнозування, авторську інтерпретацію можливостей цих методів та орієнтацію на їх практичне застосування. При цьому автор має бажання зробити підручник наочним з прикладами та ілюстраціями з практики прогнозування, фільмів, і фантастики, які формують сприйняття майбутнього, його контури, дискурси і спрямованість діяльності. Ідея полягає в тому, що підручник має бути цікавим, а наочні приклади визначають цілісні образи опорного знання, до того ж приклади запам'ятовуються краще.

Засоби масової інформації поступово посилюють процеси «сакралізації» експертів та експертного знання, які нескінченно «віщають» за

заданому політиками чи журналістами «порядком денним», задовольняючи потреби в інтересі, тривозі і надії майбутнього; часто це відбувається як маніпулятивні технології або дії інформаційної, економічної чи політичної війни. Як вірно продемонстрували у своїх дослідженнях Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін, страхи перед майбутнім, втілені в «наукоподібних» політичних проектах, призводять до зміни політичного ландшафту і створюють нові економічні анклавні маніпуляцій, тому в глобалізованому світі з'явилася потреба в «прогностичному аудиті» проектів майбутнього з метою розмежування науки про майбутнє і маніпуляцій. Дуже часто представники науки запрошуються на «круглі столи» не для вивчення проблеми, а для обґрунтування того чи іншого рішення перед громадськістю, за принципом «слухайте «сакральне знання» розумних людей – «експертів». При цьому в проведенні «круглих столів» відсутнє як професійна модерація, так й елементарні знання експертних оцінок. Автор підручника був модератором протягом 8 років на різних «круглих столах», здійснив апробацію різних методик «експертних панелей». Так, у підручнику поданий приклад досвід проведення «експерименту» під час «круглого столу» в Запорізькій облдержадміністрації. Паралельно з його стандартною методикою був здійснений «мозковий штурм» методом «635». Результативність останнього виявилася багаторазово вищою, оскільки був підготовлений проект вирішення проблем за заданою темою – молодіжною політикою, у той же час, «круглий стіл» продовжував давати можливість «позиціонувати себе» виступаючим, і пропозиції для вирішення молодіжних проблем носили суперечливий і неузгоджений характер.

У науці та освіті найважливішим процесом є створення «наукових шкіл» передачі і збільшення знань, як вирішення суттєвих проблем суспільного розвитку, і це серйозно відрізняється від простого «експертного фаст-фуду». Спроба озброєння інструментарієм якісних методів прогнозування зроблена в цьому підручнику.

У представленій роботі відображені напрямки сучасного узгодження та комплексування методів прогнозування, в розгляді їх сильних і слабких сторін, можливостей дослідження майбутнього в експертних суб'єктно-орієнтованих, евристичних та об'єктно-орієнтованих методах, їх вибору та погодження в діяльності суб'єктів майбутнього. Цей підручник продовжує наше дослідження «Стратегічне прогнозування політичних ситуацій і процесів», яке відпрацьовувалося в практиці прогнозування соціальних працівників, магістрів соціологів, політологів та магістрів державного управління, починаючи з 2001 року.

Природно, «досконалості місце в музеї», і цей підручник буде з часом уточнюватися і вдосконалюватися, але спрямований він на те, щоб студенти і колеги могли використовувати напрацювання здійснення якісних методів прогнозування в курсах «Соціальне прогнозування» і «Соціальне прогнозування територіального розвитку» вже зараз. Необхідно відзначити те, що формування майбутнього як комплексування різних методів прогнозування та проектування має великий потенціал в об'єднанні

соціального капіталу громади заради розвитку, оскільки принципи, прийоми, операції, перш за все евристичних методів, пробуджують колективну творчість у соціальної мобілізації, що є основоположним процесом для здійснення проекту ЄС/ПРООН «Місцевий розвиток, орієнтований на громаду».

У завершенні передмови я хочу висловити слова вдячності моїй сім'ї за терпіння до моїх наукових пошуків та створення можливості їх здійснювати; моєму Вчителю В.І. Воловику, за методологічну основу і входження в традицію школи; Соціологічній асоціації України на чолі з В.С. Бакіровим; драйверам багатьох цікавих соціологічних проектів – Л.Г. Сокурянська і Н.Й. Черниш, які підтримали ідею створення дослідницького комітету «Соціальне прогнозування» і всім членам цього комітету; моїм колегам і друзям Р.О. Додонову, Т.І. Бутченку, Е.А. Гугніну, Є.Г. Цокуру, І.В. Дударевій, І.О. Кудінову; співробітникам деканату, що беруть на себе частину управлінських проблем під час написання цієї роботи; факультету соціології та управління і, насамперед, кафедрі соціології Запорізького національного університету; співробітникам проекту ЄС/ПРООН «Місцевий розвиток, орієнтований на громаду»: Міжнародному менеджеру Проекту – Хендріку ван Зілу, спеціалістам з розвитку громад – Олені Рудіч та Олександру Рябому; координатору Проекту по Запорізькій області – Геннадію Устїмову; ректору ЗНУ М.О. Фролову; ректорату нашого університету, що прихильно ставиться до наших прогностичних пошуків, і, звичайно, моїм Учням та студентам, інтерес яких підживлює зусилля з написання цього підручника.

2013 Think Tank Statistics

Number of Think Tanks in the World in 2013

Number of Think Tanks in the World in 2013



This chart reflects the number of think tanks in 2013 based on data collected as of August, 2013.

Countries with the Largest Number of Think Tanks¹

Rank	Country	Number of Think Tanks
1	United States	1828
2	China	426
3	United Kingdom	287
4	India	268
5	Germany	194
6	France	177
7	Argentina	137
8	Russia	122
9	Japan	108
10	Canada	96
11	Italy	89
12	South Africa	88
13	Brazil	81
14	Sweden	77
15	Switzerland	71
16	Mexico	60
17	Kenya	57
18	Netherlands	57
19	Egypt	55
20	Israel	55
21	Spain	55
22	Romania	54
23	Belgium	52
24	Taiwan	52
25	Nigeria	51

Global Distribution of Think Tanks by Country

AFRICA	ASIA	EASTERN EUROPE	WESTERN EUROPE				
Angola	4	Afghanistan	6	Albania	10	Andorra	1
Benin	15	Armenia	14	Belarus	12	Austria	40
Botswana	13	Azerbaijan	17	Bosnia & Herzegovina	13	Belgium	52
Burkina Faso	18	Bangladesh	35	Bulgaria	33	Denmark	34
Burundi	5	Bhutan	1	Croatia	10	Finland	28
Cameroon	21	Cambodia	10	Czech Republic	28	France	177
Cape Verde	2	China	426	Estonia	17	Germany	194
Central African Republic	2	Georgia	13	Hungary	41	Greece	35
Chad	3	Hong Kong	30	Kosovo	3	Iceland	7
Congo	3	India	268	Latvia	11	Ireland	14
Congo, Democratic Republic of	7	Indonesia	27	Lithuania	19	Italy	89
Cote d'Ivoire	17	Japan	108	Macedonia	16	Liechtenstein	2
Djibouti	1	Kazakhstan	8	Moldova	9	Luxembourg	6
Eritrea	5	Kyrgyzstan	10	Montenegro	4	Malta	4
Ethiopia	25	Laos	3	Poland	41	Netherlands	57
Gabon	2	Malaysia	18	Romania	54	Norway	15
Gambia	6	Maldives	6	Russia	122	Portugal	21
Ghana	38	Mongolia	7	Serbia	24	Spain	55
Guinea	6	Nepal	13	Slovakia	18	Sweden	77
Guinea-Bissau	1	North Korea	2	Slovenia	19	Switzerland	71
Kenya	57	Pakistan	19	Ukraine	47	United Kingdom	287
Lesotho	4	Philippines	20			Vatican City	1
Liberia	3	Singapore	6				
Madagascar	5	South Korea	35				
Malawi	15	Sri Lanka	14				
Mali	19	Taiwan	52				
Mauritius	9	Tajikistan	7				
Mozambique	4	Thailand	8				
Namibia	17	Uzbekistan	8				
Niger	4	Vietnam	10				
Nigeria	51						
Rwanda	10						
Senegal	19						
Seychelles	3						
Sierra Leone	1						
Somalia	8						
South Africa	88						
South Sudan	7						
Swaziland	4						
Tanzania	16						
Togo	4						
Uganda	29						
Zambia	10						
Zimbabwe	31						

Додаток В

Latin America		Middle East and North Africa		North America		Oceania	
Antigua & Barbuda	2	Algeria	12	Canada	96	Australia	29
Argentina	137	Bahrain	7	Mexico	60	Fiji	1
Bahamas	2	Cyprus	6	United States	1828	New Zealand	5
Barbados	9	Egypt	55			Papua New Guinea	2
Belize	4	Iran	34			Samoa	1
Bermuda	3	Iraq	43				
Bolivia	50	Israel	55				
Brazil	81	Jordan	40				
Chile	42	Kuwait	11				
Colombia	40	Lebanon	27				
Costa Rica	37	Libya	4				
Cuba	18	Mauritania	2				
Dominica	3	Morocco	30				
Dominican Republic	28	Oman	3				
Ecuador	18	Palestine	43				
El Salvador	13	Qatar	10				
Grenada	1	Saudi Arabia	7				
Guadeloupe	4	Sudan	4				
Guatemala	12	Syria	6				
Guyana	3	Tunisia	39				
Haiti	2	Turkey	29				
Honduras	9	United Arab Emirates	14				
Jamaica	6	Yemen	30				
Martinique	2						
Nicaragua	10						
Panama	12						
Paraguay	27						
Peru	32						
Puerto Rico	5						
St Kitts-Nevis	1						
St. Lucia	2						
St. Vincent & the Grenadines	1						
Suriname	2						
Trinidad & Tobago	10						
Uruguay	17						
Venezuela	17						
						2013 World Total	
						6826	

Як користуватися підручником при здійсненні експертного соціального прогнозування

Етап використання підручника при здійсненні експертного соціального прогнозування	Відповідність матеріалу підручника
1. Розібратися в теоретичних основах якісних методів прогнозування	Прочитати РОЗДІЛ 1.
2. Визначити проблему прогнозування, її відповідність:	Самостійна робота та консультація викладача.
2.1. Експертному прогнозуванню.	Експертне прогнозування спрямоване на дослідження об'єкта прогнозування в умовах невизначеності, якщо якісне прогнозування дозволяє скоротити сферу невизначеності майбутнього, визначити ризики та можливості розвитку об'єкта прогнозування, з'ясувати напрями вирішення більшості загальних суттєвих проблем, уточнити пошук додаткової інформації або встановити основи моделювання об'єкта прогнозування.
2.2. Групі методів експертного прогнозування.	Суб'єктно-орієнтовані методи прогнозування – це експертні методи, які передбачають зниження напруження суб'єкт-суб'єктних відносин та використання процедур узгодження експертних оцінок, у центрі методик цих суб'єктних методів є домінування алгоритмів мобілізації знань та досвіду суб'єктів в орієнтації на тему прогностичного дослідження. Суб'єктно-орієнтовані методи прогнозування визначені технологічною орієнтацією на комунікативні стратегії синхронізації суб'єктно-відображених темпоральностей як інтерсуб'єктного пізнання майбутнього, професійного формулювання припущень про майбутнє в узгодженні суб'єктно-відображених картин майбутнього та конвенційної верифікації. У цих методах наголос робиться саме на суб'єктах пізнання майбутнього, на їх знаннях та інтуїції, як

	<p>можливості відображення об'єктивних процесів майбутнього.</p> <p>Евристичні методи прогнозування – це вид суб'єктно-орієнтованих методів, які зорієнтовані на творче вирішення прогнозної проблеми, оскільки методика їх здійснення спрямована на мобілізацію творчих сил та креативних здатностей експертів, навколо яких вибудовуються досвід, компетенції, знання та професіоналізм, ключові відносини визначені контуром експертизи-творчості.</p> <p>Об'єктно-орієнтовані методи прогнозування – це експертні методи, домінуючою орієнтацією яких є об'єкт прогнозування в експертному оцінюванні, часто використовують структурну, функціональну, структурно-функціональну та системну методологію, останнім часом – синергетичний підхід. Об'єктно-орієнтовані методи прогнозування ґрунтуються на моделюванні та узгодженні не лише відображеного знання та картин майбутнього, а й суттєвих взаємозв'язків об'єкта прогнозування як цілісності, що споглядається та прогнозується. У цих методах центральною є об'єктно визначена темпоральність, моделювання спрямоване на синхронізацію темпоральностей об'єктивних процесів та відображено-модельних темпоральностей.</p> <p>До цієї групи методів віднесені також й організаційно-орієнтовані методи, які визначені процесом комплексування методів та узгодження дій суб'єктів майбутнього або діяльності заради майбутнього.</p> <p>Організаційно-орієнтовані методи прогнозування – це вид об'єктно-орієнтованих методів, до яких можливо віднести сценарний метод, теорію ігор, когнітивного картування, мережевого та інших (наприклад, індикативного) планування та проектування майбутнього, що ґрунтується на процесі конструювання суб'єкт–суб'єкт–об'єктної взаємодії не стільки у сфері відображення та пізнання, скільки у сфері перетворюючої</p>
--	--

	діяльності. У цих методах дійсність як взаємодія активних суб'єктів не лише відображається, а й конструюється та спрямовується. Ключовою в цих методах є синхронізація об'єктивних та організаційних темпоральностей, як підвищення керованості майбутнього.
3. Верифікувати вибір методу експертного прогнозування.	За допомогою методики послідовного відбору методів відповідно до можливостей прогнозування (Дж. Скотт Армстронг, Кестен Ч. Грін) або Фароуту. РОЗДІ 6. ПАРАГРАФ 1 та 2.
4. Перевірити необхідність використання комплексу методів та процедури комплексування. У разі негативного результату та достатності одного методу перейти до 5 етапу.	На підґрунті необхідності методу сценаріїв. РОЗДІЛ 5. Або систем комплексування – Форсайту чи стратегічного прогнозування РОЗДІЛ 6. ПАРАГРАФ 4 та 5.
5. Використання методики проведення обраного методу прогнозування.	РОЗДІЛИ 2-4.
6. Написання програми та звіту якісного методу прогнозування.	Самостійна робота та консультація викладача.
7. Захист результату прогнозного звіту на підсумкових семінарах.	Самостійна робота та консультація викладача..

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЯКІСНИХ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ

§1. Прогнозування як діяльність і соціальна технологія

Прогнозування як науково обґрунтовані припущення про майбутнє є вищим рівнем організації різних рівнів антиципації (випереджаючого відображення) в цілісності отримання та використання знань у напрямку досягнення мети. Прогнозування як вид антиципації відрізняється від інших видів випереджаючого відображення раціональністю, науковістю, об'єктивністю та орієнтацією на діяльність, а значить, і технологічністю. Цілепокладання погоджує умови навколишнього середовища, потреби, інтереси, мотиви, надії, очікування, переконання, цілі, досвід і результативні зворотні зв'язки в єдину пізнавальну та перетворюючу діяльність.

Крім того, діяльність у модусі випереджаючого відображення є холистичною, цілісною генералізацією суб'єкта в суспільстві, в його розвитку. З діяльним випереджаючим відображенням, яке відбувається на мовленнєво-мисленнєвому рівні антиципації, тісно пов'язана образна антиципація, організація випереджаючої активності на рівні уявлень. На образному випереджаючому відображенні ґрунтується діяльна генералізація модусу майбутнього, оскільки діяльність завжди пов'язана з єдністю процедур аналізу та синтезу, цілеорієнтованою декомпозицією ситуації і результативною композицією дій. З образу, який визначається основними якостями – предметністю, цілісністю, константністю та узагальненістю, – починається усвідомлення і логічне конструювання діяльності, в якій іноді не враховуються суттєві зв'язки і не усвідомлюється якась частина цілісного образу.

Усвідомлення образу як цілісності після смислової декомпозиції доповнюється інтуїцією. Процес логічного самодобудування цілісності обґрунтовувався в синергетичних дослідженнях С. Курдюмова і Е. Князевої. В їх дослідженнях самодобудування покладено в основу роботи творчої інтуїції, осяяння та інсайту. Відбувається заповнення відсутніх ланок, «перекидання мостів», самодобудування цілісного образу. Думки раптом знаходять структуру і ясність. Інтуїція завжди холистична (це цілісне схоплювання), на відміну від логіки, яка є аналітичною.

На цей процес логічного конструювання звертав увагу ще В. Лісічкін, визначаючи наукове передбачення як спосіб наукового пізнання. «Наукове передбачення – форма конструктивної діяльності мозку, яка спрямована на відтворення картини явища, що емпірично не спостерігається ...; має своїм змістом інформаційну модель майбутніх подій і може виступати як спосіб пізнання». У цьому визначенні відображається психічна основа – конструктивна діяльність мозку; результуюча спрямованість як відображення «картини явища, що емпірично не спостерігається»; продуктивна складова – «модель майбутніх подій»; ідентифікаційна видова ознака – «спосіб пізнання».

Визначає також І. Бестужев-Лада прогнозування як одну із форм випереджаючого пізнання. Прогнозування розуміється як «спеціальне наукове дослідження, предметом якого виступають перспективи розвитку явища». На відміну від інших форм випереджаючого відображення прогнозування має цілеспрямований характер, при цьому свідомо ставиться мета отримання прогнозу, досліджуються або підбираються підстави для побудови прогнозу, іноді визначається форма, в якій він повинен бути отриманий. Це може бути прогностичний умовивід, образ майбутнього у вигляді моделі, плану майбутнього, гіпотези та ін.

У цьому діяльнісному визначенні прогнозування відбувається уточнення і розширення ідентифікаційних ознак. Замість визначення психічної основи вводиться процесуальна ознака: прогнозування є «спеціальним науковим дослідженням». Результируюча спрямованість відображення, її предметність, визначені як «перспектива розвитку явища» замість «картини емпірично не спостерігається явища». Необхідно підкреслити, що наукове прогнозування прямо пов'язане з візуалізаційною основою, організацією і логічно-цільовою генералізацією випереджаючого відображення. Продуктивна складова також дещо змінюється з «моделі майбутніх подій» до різноманітності в єдності форми і змісту відображення – «прогностичний умовивід, образ майбутнього у вигляді моделі, плану майбутнього, гіпотези і т.д.».

Л. Регуш продовжує традицію дослідження прогнозування як одного із видів людської діяльності, в якій знання про майбутнє становить «основний продукт» пізнавальної прогностичної діяльності, а її мета – отримання прогнозу. Вона виділяє ті ознаки, які складають її сутність як пізнавальної психічної діяльності. По-перше, прогнозування розуміється як «процес дослідження», «аналіз», «сторона пізнавальної діяльності», тобто як пізнавальна діяльність людини. По-друге, прогнозування призводить до знання майбутнього за певних умов. До останніх відносяться: а) створення підґрунтя прогнозування (знань про минуле і механізми дії об'єктивних процесів); зміна підґрунтя щодо майбутнього (моделювання об'єкта прогнозування в нових умовах) і співвіднесення їх із конкретними даними про прогнозований об'єкт (врахування поточної інформації, умов прояву закономірностей і т.п.); б) форма отримання знань про майбутнє («поняття», «образ», «припущення», «дедукція висловлювань» і т.п.). По-третє, результат пізнавальної прогностичної діяльності має специфіку: відображення майбутнього з урахуванням імовірності його настання і різною часовою перспективою. За метою побудови прогнозу виділяють прогнозування пошукове, при цьому в прогнозі описується новий (майбутній) стан об'єкта, і нормативне, при якому прогнозується процес досягнення заданого кінцевого стану.

До цих ознак, на наш погляд, необхідно додати ще одну. По-четверте, прогностична діяльність є цілеорієнтацією суб'єктів на вибір і здійснення певних альтернатив розвитку, її результатом є дійсність обраних альтернатив у полі можливостей і необхідності.

Діяльнісний сенс прогнозування поступово став визначатися не тільки як цілепокладання суб'єкта, але і як пізнавальний і діяльнісний інструментарій, який може передаватися і тиражуватися в суспільстві, і навіть у цілісній сукупності соціальних технологій визначати соціально-технологічний уклад.

Так, В. Подшивалкіна розглядає прогнозування в контексті проблеми розробки та впровадження соціальних технологій як важливий фундамент для пошуку нових моделей соціальних технологій, що визначає ступінь і рівень цілеспрямованих змін, є важливим компонентом процесу контролю за впровадженням і функціонуванням соціальної технології та входить до складу діагностичної соціальної технології. В. Патрушев у своїй класифікації соціальних технологій розглядає прогнозування, за критерієм «метод соціальних технологій», першим поряд із моделюванням, проектуванням, плануванням, соціальним контролем, соціодіагностикою.

Соціально-технологічний зміст визначає те, як ефективна діяльність стає інновацією в досвіді, переданому іншим, і зберігається в соціокультурному просторі суспільства як наукова та практична традиція, яка, у свою чергу, розвивається разом із соціальними процесами і виводить на новий рівень соціальні технології. Соціальні технології відображають процеси об'єктивації та інституціалізації результативної діяльності. Соціальне прогнозування в цьому контексті визначається як ідентифікатор майбутнього соціальних технологій, який у вирішенні нагальних і перспективних проблем суспільства відкриває варіанти й альтернативи розвитку, визначає часовий інтервал зміни соціального простору і суспільних відносин.

У прогнозуванні діялісна модальність (суб'єкт у діалогічності комунікації з іншим суб'єктом, а також праксеологічні та пізнавальні засоби і технології, спрямовані на об'єкт) щільно з'єднана з часовою модальністю суб'єктного і соціального часу (тривалості громадських, суспільних та особистих подій) – об'єктного часу (тривалості об'єктної системи – системний час). Тому виділення засобів поза діялісною тріадою «суб'єкт – об'єкт – суб'єкт» може відображати процеси об'єктивації та інституціалізації практично орієнтованих знань, але слугує дегуманізації діяльності, формуванню «технологічного рабства», в запереченні права людини бути суб'єктом, але залишаючи їй права поведінкової активності, соціокультурних практик актора, замість діялісності суб'єкта. Тому в діялісному визначенні прогнозування залишається місце для творчості, самобутньої організації і генералізації свого майбутнього.

Мовно-мисленнєвий рівень антиципації визначає цілепокладання – діялісність, усвідомлену, цілеорієнтовану активність людини, в якій вона погоджує суспільні вимоги, особистісні потреби та інтереси. У діялісності здійснюється самобутність і самореалізація людини. Об'єктивація і «суспільне наслідування» діялісності відбувається в соціальних технологіях та її результатах. Аналітичність діялісності як людська селективність і вибірковість у цілепокладанні вимагає самодобудовування інтуїцією до

цілісності, узгодженості в повноті буття. Ці процеси відбуваються та обумовлюються в мовно-мисленнєвій визначеності антиципації, у відображенні соціального рівня життя людини як цілісності, за класифікацією Є. Суркова, на мовно-мисленнєвому рівні антиципації. Діяльнісний рівень антиципації – прогнозування – визначає генералізуючу спрямованість антиципації як відображення творчості і самореалізації.

Соціально-технологічний зміст прогнозування визначає те, як ефективна діяльність від новації стає інновацією в переданому іншим досвіді і зберігається в соціокультурному просторі суспільства, як наукові та практичні традиції, що, у свою чергу, в діалектиці традицій і новаторства розвивається разом із соціальними процесами та обумовлює новий рівень соціальних технологій. Соціальні технології відображають процеси об'єктивізації та інституціалізації результативної діяльності. Соціальне прогнозування, у видовому значенні соціальної технології, відображає процес ідентифікації майбутнього соціальних технологій, у вирішенні нагальних і перспективних проблем суспільства надає варіанти й альтернативи розвитку, визначає часовий інтервал зміни соціального простору і суспільних відносин.

Повнота буття людини як відображення біосоціальної сутності вимагає узгодження суб'єктності та інтерсуб'єктності, єдності особистісного і суспільного; почуттів, образів, глузду та інтуїції; рефлексорної соціокультурної поведінки та діяльності; об'єктивізації соціальних технологій та практик; біофізичного, біосоціального і соціального рівнів цілого. Людина як цілісність погоджує свою самобутність і самостійність зі своєю належністю до референтних груп і масштабних співтовариств у цілісності суспільства. Це метарівень антиципації, який визначає цілісність людини в цілісності людства, у всеєдності людей у часовій модальності майбутнього.

§2. Класифікація методів прогнозування.

Специфіка якісних методів соціального прогнозування

Незважаючи на значний перелік критеріїв для класифікації методів прогнозування, основна їх кількість не велика, і ще менший обсяг складають методи, які використовуються на практиці. Останнє безпосередньо пов'язане з проблемою прогностичної культури осіб і колективів, що приймають рішення. Деяку невизначеність вносить у цю проблему неточність класифікації методів; так, загальна класифікація поділу на кількісні і якісні методи прогнозування акцентує увагу, насамперед, на специфіці прогнозної інформації. Кількісні методи характеризуються переважно близьким прогнозним горизонтом і переважанням математичних методів отримання припущень про майбутнє, рідше прогнозна «дистанція» збільшується. При цьому практично не ставиться під сумнів тенденція того, що чим більше попереджуючий горизонт, тим доцільнішим є використання якісних методів. Детально кількісно прописати довгострокові прогнози стає справою, яка

межує з утопією, оскільки в цьому випадку необхідно «передбачити» суттєві якісні зміни, а лише потім визначити їх «передбачувані» кількісні значення.

Саме тому зростає необхідність уважного розгляду якісних методів, їх класифікаційної демаркації і потенціалу комплексування, опису з позиції можливості застосування, їх спрямованості, сильних і слабких сторін. У якісних методах прогнозування акцентується увага, насамперед, на некілкісному характері отриманого прогнозу, на пошуку причинно-наслідкових взаємозв'язків, тенденцій, які визначені експертними або евристичними методами.

Ця загальна класифікація іноді модифікується у вигляді розмежування «математичних та інтуїтивних методів прогнозування» або «математичних та експертних методів прогнозування» і т.п. У цих варіантах кількісні методи цілком обґрунтовано визначаються як математичні, а якісні методи необґрунтовано звужуються тільки до експертних або інтуїтивних. У першому випадку підкреслюється характер отримання прогнозованої інформації шляхом використання експертів, у другому випадку з усього розумового процесу і комунікації експертів виділяється «особлива роль» інтуїції. На наш погляд, саме така базова класифікація визначила певне скептичне ставлення до якісних методів і суттєво обмежила динаміку та можливості їх використання. У той же час багато якісних методів стали розроблятися в стратегічному управлінні, з легкої руки П. Друкера позначеними як новий етап розвитку передбачення, що долає відсталість і неефективність методів «класичного» математичного прогнозування, з необґрунтованим захопленням екстраполяцією.

Не рятує становище твердження «про загальноприйнятий та основний характер» таких методів прогнозування, як:

- 1) експертне прогнозування;
- 2) пошукове прогнозування;
- 3) нормативне прогнозування;
- 4) метод «сценаріїв».

Експертні та пошукові методи прогнозування об'єднані в єдину групу експертних досліджень, і ті ж самі методи відносяться до методів розробки і прийняття рішень, програмування, проектування та інших соціальних технологій, тобто вони носять технологічний характер, і видова специфіка щодо прогнозування проявляється в предметі, спрямованості і кінцевому результаті цих методів і т.д.

У різних роботах з прогнозування відбувається маятниковий рух методів моделювання, які одними авторами розглядаються як основа прогнозування – попередній допрогнозний етап, іншими розглядається як власне етап прогнозування. На наш погляд, прогнозування є цілісним процесом від визначення об'єкта, предмета, мети і завдань, моделювання прогнозного об'єкта до викладу результатів прогнозування. Саме тому моделювання, як визначене чинником майбутнього абстрагування істотних властивостей, зв'язків, відносин і процесів, уже має прогнозну специфіку,

тому не тільки технологічні (експертні) процедури прогнозування, але й об'єктно-орієнтовані є окремою групою методів.

У цій класифікації в суб'єктно-орієнтованих методах на другий план відходить суттєва об'єктна спрямованість методу. Так, в експертних колективних методах здійснюється передбачення як інтерсуб'єктне пізнання майбутнього, професійне формулювання припущень про майбутнє. Іншими словами, в них відбувається узгодження суб'єктно-відображених картин майбутнього і інтерсуб'єктна (конвенціональна) верифікація, що забезпечує достовірність прогнозу. В індивідуальній експертизі модель майбутнього вже підготовлена прогнозистом та верифікується експертом, який має знання, прогностичний досвід, науковий авторитет у певній галузі прогнозування. Якщо ж це експертний метод індивідуального прогнозування, то тільки творче спостереження, аналітико-синтетичні здібності, суб'єктний досвід та об'єктивність є основними чинниками достовірності прогнозування. Але в кожному разі експертні методи передбачають залучення зовнішніх експертів як узгодження вже сформованих картин майбутнього та організаційної практики керівництва за рішенням перспективних проблем майбутнього. Цей вид методів моделювання майбутнього, на наш погляд, можна позначити як суб'єктно-орієнтовані методи прогнозування або синхронізація суб'єктно-відображеної темпоральності.

У цьому виді методів прогнозування акцент робиться саме на суб'єктах пізнання майбутнього, на їх знанні й інтуїції, як можливості відображення об'єктивних процесів майбутнього. З причини надмірної абсолютизації інтуїції ці методи часто називають інтуїтивними, не залишаючи місця знанню і досвіду, «живими образами» майбутнього. У цих методах визначальною є «суб'єктно схоплена» темпоральність, тому найчастіше в цих методах визначаються якісно певні тенденції, а час характеризується в широкому діапазоні.

В об'єктно-орієнтованих методах прогнозування моделюється й узгоджується не лише відображене знання або картини майбутнього, а й суттєві взаємозв'язки об'єкта прогнозування як цілісності, які спостерігаються і прогноуються. Так, у системному, структурно-функціональному, синергетичному та інших подібних методах моделюється прогнозована цілісність (система, її структура, самоорганізація, організм та його еволюція і т.п.) у взаємодії з середовищем, визначаються спрямованість і динаміка еволюції цілісності або циклічності розвитку соціальних систем. У ці методи прогнозування включаються дослідження «антагоністичних протиріч», які можуть бути вирішені у руйнуванні системи і формуванні нової цілісності. Центральними в цих методах є об'єктно-визначальні темпоральності, моделювання спрямоване на синхронізацію їх в об'єктивних процесах і модельних відображеннях.

В організаційно-орієнтованих методах прогнозування, до яких можна віднести сценарний метод, теорію ігор, когнітивного картування, мережевого та іншого (наприклад, індикативного) планування і проектування майбутнього, основним процесом є конструювання суб'єкт-суб'єкт-об'єктної

взаємодії не у сфері відображення і пізнання, а у сфері діяльності – перетворення. У цих методах дійсність, як взаємодія активних суб'єктів, не просто відображається, а конструюється і спрямовується. Суттєвим у цих методах є синхронізація об'єктивних та організаційних темпоральностей, як підвищення керованості майбутнього.

У якісних методах репрезентації чинника майбутнього є наочними у розгляді «полів» і шляхів прогнозування, у визначенні можливостей прогнозування відносно цих полів.

Експертне прогнозування спрямоване на вивчення об'єкта прогнозування в умовах невизначеності, коли якісне прогнозування дозволяє скоротити сферу невизначеності майбутнього, визначити ризики та можливості розвитку об'єкта прогнозування, визначити напрямки вирішення більшості спільних проблем, уточнити пошук додаткової інформації або встановити основи моделювання об'єкта прогнозування. В експертному прогнозуванні існує кілька основних етапів:

- 1) підготовка до розробки прогнозу – визначення об'єкта, предмета, мети прогнозування;
- 2) визначення порядку експертного аналізу, перспективних проблем прогнозування;
- 3) відбір і запрошення експертів;
- 4) аналіз минулого як основи прогнозу;
- 5) визначення найбільш імовірних варіантів розвитку внутрішніх і зовнішніх умов;
- 6) проведення експертизи;
- 7) розробка альтернативних варіантів;
- 8) верифікація прогнозу;
- 9) супровід прогнозу і його коригування.

Необхідно уважно поставитися до групи експертних методів, що одержали назву «евристичні», оскільки в цих методах важко визначити суб'єктну або об'єктну орієнтацію, при цьому природно зберігаються суб'єкт-об'єкт-суб'єктні відносини, але акцент методів зміщується на творчість, власне, звідси і назва методів.

Експертне евристичне прогнозування, за своєю специфікою, є видовим щодо евристики. Віднесеність експертних методів до евристики визначає у своїх роботах В.М. Колпаков

«Евристика – сукупність прийомів дослідження, методика постановки питань та їх вирішення; метод навчання за допомогою навідних запитань, а також теорія такої методики. Евристичні методи базуються на принципах (вимогах і правилах), що визначають стратегію і тактику осіб, які приймають рішення, при вирішенні слабо визначених і невизначених проблем. Вони стимулюють творче (образне) мислення в процесі прийняття рішення, дозволяють генерувати нові ідеї, використання яких дає можливість підвищувати ефективність вирішення управлінських завдань» [Колпаков В.М., 2004].

Як зазначає Дж. Мартіно, існують більш вдалі для прогнозування методи, ніж метод із використанням експертів. Однак є такі галузі технології, в яких неможливо використовувати інші методи прогнозування, крім експертних оцінок. У першу чергу, вони мають застосовуватися до тих нових галузей, де відсутня достатня інформація про минуле, або до таких галузей технології, які складаються із впливу багатьох чинників, що збігаються, або ж, до тих галузей технології, де науково-технічний розвиток більшою мірою залежить від прийнятих рішень, ніж від самих технічних можливостей.

Автори «Робочої книги з прогнозування», залежно від загальних принципів дії, інтуїтивні методи прогнозування ділять на дві групи: індивідуальні експертні оцінки та колективні експертні оцінки.

У групу індивідуальних експертних оцінок можна залучити (за принципом класифікації – способом отримання прогнозної інформації) такі методи: метод «інтерв'ю», аналітичні доповідні записки, написання сценаріїв. У групу колективних експертних оцінок входять анкетування, методи «комісій», «мозкових атак» (колективної генерації ідей) та інші.

Методи колективних експертних оцінок уже можна віднести до комплексних систем прогнозування (зазвичай неповних), оскільки в останніх поєднуються методи індивідуальних експертних оцінок та статистичні методи обробки цих оцінок. Але оскільки як статистичні методи застосовуються в допоміжних процедурах вироблення прогнозної інформації, то на наш погляд, колективні експертні оцінки доцільніше віднести до сингулярних методів прогнозування.

Поміж якісних методів прогнозування розглядаються, насамперед, методи експертних оцінок, які мають різну суб'єктно-об'єктну інтенсивність. Крім традиційного поділу цих методів на індивідуальні та колективні, за спрямованістю між полюсами суб'єктної та об'єктної орієнтації, суттєвим є розмежування методів на:

- суб'єктно-орієнтовані, які припускають зниження напруженості суб'єкт-суб'єктних відносин і використання процедур узгодження експертних оцінок. У центрі методик цих суб'єктних методів домінують алгоритми мобілізації знань і досвіду суб'єктів в орієнтації на тему прогностичного дослідження;

- зсув домінанти орієнтації суб'єктно-орієнтованих методів на творче рішення відбувається в евристичних методах, оскільки методика їх здійснення орієнтована на мобілізацію творчих сил і креативних здібностей експертів, навколо яких вибудовуються досвід, компетенції, знання і професіоналізм, ключові відносини містяться в контурі експерти-творчість;

- наступне зміщення домінації в експертних методах пов'язане з орієнтацією на об'єкт експертизи в експертній оцінці, що дозволяє стверджувати об'єктно-орієнтований характер методів прогнозування, найчастіше ці методи використовують структурну, функціональну, структурно-функціональну і системну методологію, а останнім часом все частіше синергічний підхід, який можна розглядати як різновид системного підходу, в якому система визначається складністю, нестійкістю і

невизначеністю в процесі самоорганізації. До цієї групи методів можна віднести й організаційно-орієнтовані методи, які визначені процесом комплексування методів та узгодження дій суб'єктів майбутнього або діяльності заради майбутнього.

Така класифікація відображає специфіку суб'єкт-об'єкт-суб'єктних відносин у прогнозуванні та спрямована на подолання помилок презентизму минулого в майбутньому в запереченні творчості. У цій класифікації, навпаки, відображається процес творчості в передбаченні майбутнього, якщо в суб'єкт-суб'єктних відносинах першої групи методів орієнтація більшою мірою здійснюється на зниження «соціального тертя» експертів і пропонуються, починаючи з методу «Дельфі», різні методики, то в другій групі основний процес орієнтований на мотивацію творчого процесу та інсайту, у третій групі експертних методів основні процеси пов'язані із самодобудовуванням на основі сучасних закономірностей нових відносин майбутнього системи, її частин, функцій і розвитку.

Подібна класифікація орієнтована на практику, оскільки покликана раціонально обґрунтувати використання тих чи інших якісних експертних методів прогнозування і дозволяє обґрунтувати комплексування методів. Так, наприклад, необхідність творчого визначення складових прогностичного проекту вимагає евристичних експертних оцінок, формування верифікації творчого прогностичного дослідження суб'єктно-орієнтованих методів. Подальше прогностичне комплексування дій суб'єктів уже не прогнозування, а безпосередньої діяльності основою вимагає об'єктно-орієнтоване узгодження дій. Подібні завдання вирішують, наприклад, сценарний метод, підходи комплексування методів Форсайт, Фароут, стратегічне прогнозування. Про це мова піде далі, а зараз розглянемо зміст поняття «експерт» та основні структурні елементи управлінської експертизи.

§3. Визначення змісту поняття «експерт» та структурні елементи управлінської експертизи

У практиці прогнозування нерідкі випадки, коли кількісна інформація про об'єкт або відсутня, або носить обмежений характер. У цих умовах застосування формалізованих методів утруднене, їм на зміну приходять інтуїтивні методи або експертні оцінки.

Слово «експерт» – латинського походження й означає досвідчений, знавець. Інтуїтивні методи на відміну від формалізованих з'явилися дуже давно. Один із найбільш поширених інтуїтивних методів – метод «Дельфі» – отримав свою назву за назвою міста Дельфі, який прославився своїми мудрецами і провісниками, що жили в ньому ще до нашої ери.

Платон у діалозі «Протагор» писав про любов до мудрості більше ніж до фізичних вправ, «уміння вимовляти лаконічні вислови властиве людині досконало освіченій. До таких людей належали і Фалес, і Піттак Мітіленський, і Біант із Прієни, і наш Солон, і Клеобул Ліндський, і Місон Хенейський, а сьомим між ними вважається лаконець Хілон («сім мудреців» – прим. М. Лепського). Усі вони були ревнителами, любителями і

послідовниками лаконського виховання; і всякий може засвоїти їх мудрість, оскільки вона така, що виражена кожним із них у коротких і достопам'ятних висловах. Зійшовшись разом, вони присвятили їх як джерело мудрості Аполлону, в його храмі, в Дельфах, написавши те, що всі прославляють: «Пізнай самого себе» і «Нічого понад міру». Крім цих двох висловлювань до них відносять написи в храмі Дельфі: «Міра найважливіша», «« мноюлюдді немає добра», «Головне в житті кінець», «Ручатися тільки за себе», «Нічого надміру», «Усьому свій час». Цілком імовірно перші «експертні ради» з'явилися в Дельфах, а ці висловлювання стали ціннісними експертними орієнтирами в культурі Давньої Греції та проросли в європейській цивілізації.

Формалізовані методи прогнозування були розроблені і знайшли своє застосування лише в ХХ столітті, коли власне і формувалася культура експертів. Не менш цікавою у формуванні культури експертів стала проблема професіоналів і любителів.

Так, Всеволод Овчинников, описуючи британську культуру у своєму творі «Коріння дуба. Враження і роздуми про Англію і англійців», дав таку характеристику цій проблемі: «Займатися своєю справою не заради грошей чи кар'єри, а, так би мовити, з любові до мистецтва, для власного задоволення – ось у поданні англійців кредо істинного джентльмена. Звідси ж виростає його глибоко вкорінена недовіра до професіоналів, вроджена звичка дивитися на радників та експертів як середньовічні лицарі дивилися на алхіміків, тобто як на володарів таємничих знань, готових служити чи то богу, чи то сатані. Схильність віддавати перевагу любителям перед професіоналами не тільки в спорті або в мистецтві, але навіть у таких сферах, як політика, виявилася разюче живучою. Уся витончена система відтворення правлячої еліти – від так званих публічних шкіл до Оксфорда і Кембриджа, про що докладніше йтиметься нижче, – донині запрограмована на виховання джентльмена, тобто освіченого дилетанта, а не фахівця-професіонала».

Нагадаємо, в Артура Конон Дойла в безсмертному творі інспектор Лестрейд був професіоналом, а Шерлок Холмс – аматором, але експертом можна було назвати саме Шерлока Холмса.

Ця легкість і незаангажованість «любителя», але досвідченої, знаючої людини, що займається своєю справою із задоволенням, а не через професійну прихильність як «зв'язаність інституційними інтересами», стали надалі найважливішими критеріями розуміння «експерта».

Зараз експертне співтовариство змінилося, особливу роль у ньому відіграють «фабрики думки», які забезпечують прогнозні потреби тих чи інших суспільних інститутів, а, отже, «об'єктивність», «незаангажованість», «творчість» – стали внутрішніми характеристиками і професійними компетенціями експерта. Оцінки експерта, які відхиляються від об'єктивності, визначають і суб'єктивну міру похибки експертного прогнозу, саме тому відпрацьовуються методи відбору експертів з певними атрибутивними характеристиками експерта. У «Робочій книзі з прогнозування» під ред. І. Бестужева-Лади були сформульовані вимоги до експерта, які складаються з таких положень:

- 1) високий рівень загальної ерудиції;
- 2) оцінки експерта повинні бути стабільні в часі і транзитивності;
- 3) наявність додаткової інформації про прогнозовані ознаки лише покращує оцінку експерта;
- 4) експерт повинен мати певний практичний і (або) дослідницький досвід і бути визнаним фахівцем у цій галузі знань;
- 5) експерт повинен мати психологічну установку на майбутнє;
- 6) він повинен бути здатний до адекватного відображення тенденцій розвитку досліджуваного об'єкта;
- 7) експерт не повинен бути зацікавлений у конкретному результаті прогнозу.

У цих критеріях відображені різні властивості експертів, які можуть бути синтезовані, узагальнені та орієнтовані на практичну діяльність прогнозування. Так, дуже складно визначити «рівень ерудиції», швидше за все, мова йде про інклюзію, включеність до проблематики прогнозу – рівень «зануреності в тему» або, більш точно, про рівень знань сфери діяльності. Надалі у відборі експертів розглядалися формальні критерії професійної компетентності та стаж, як наявність досвіду роботи та вивчення сфери діяльності.

Послідовність і зв'язаність прогнозів необхідні для експерта, але тільки за умови, якщо вони ґрунтуються на знанні законів і закономірностей розвитку сфери діяльності, які доповнюються творчою інтуїцією та інсайтом, оскільки і безумці пов'язані і послідовні у своєму божевіллі – що виявляється й у їх оцінках.

У критерії вводяться зовнішні оцінки щодо експерта, наприклад, «додаткова інформація про прогнозовані ознаки лише покращує оцінку експерта», в цьому випадку розглядаються не закони та закономірності, а їх певне фіксування в ознаках, характеристиках, причому не береться до уваги об'єктна орієнтація, гносеологічна, пізнавальна і методична складові. У цьому положенні присутній прихований диктат організаційної групи або журі в експертних методах. Введення психологічної установки на майбутнє теж вводить нас у сферу психології, а іноді й психіатрії, що досить складно оцінити відносно кожного експерта і зробити практичним критерієм відбору. Не цілком точно сформульовано критерій «експерт не повинен бути зацікавлений у конкретному результаті прогнозу», скоріше мова йде про відсутність «упередженості» й «ангажованості», як зворотний бік критерію орієнтації на об'єктивність. Ці характеристики у визначенні коригуються «організаційною групою» і «визнанням фахівця в даній галузі знань». Але в цілому напрямок визначення «експерта» було задано вірно.

Наведемо інше визначення відомого дослідника експертних методів у прийнятті рішень Б. Литвака, в якому була зроблена спроба усунути недоліки «класичного визначення»: «експерт – це фахівець у конкретній предметній сфері або в галузі управління;

- має в ній необхідні знання та досвід;
- здатний аналізувати нову інформацію, що надійшла,

- здібний дати оцінку об'єкту експертизи в межах своєї компетенції;
- опанував технології, які в ній використовуються, здатний оцінити можливість їх реалізації в конкретній управлінській ситуації, дати відповідні рекомендації та висновки;

- несе відповідальність за зроблені ним висновки та рекомендації».

Б. Литвак відзначає також той факт, що на здатність експерта будувати прогноз впливають внутрішні і зовнішні чинники. Внутрішні чинники залежать від індивідуальних якостей експерта, тобто від його досвіду, знань, інтелекту, здатності передбачати майбутнє. Зовнішні чинники – це ті, які, значною мірою, не залежать від особистості експерта, а визначаються зовнішніми умовами й обмеженнями, наприклад, мірою доступу експерта до інформації; правильністю постановки запитань; похибкою моделі опитування.

У цілому визначення Б. Литвака можна прийняти як робоче визначення, доповнивши і верифікувавши його практикою оцінювання експертів. Так, серед формальних критеріїв відбору експертів використовують такі: рід занять, стаж роботи та рівень кваліфікації за потрібним профілем, що відповідає або покликаний відповідати чотирьом критеріям у цьому визначенні «експерта». Але сучасні практично орієнтовані методи вимагають з'ясування рівня компетентності, для чого використовувався критерій Бестужева-Лади «експерт повинен мати певний практичний і (або) дослідницький досвід і бути визнаним фахівцем у цій галузі знань» – цей критерій розроблявся як методика самооцінки експерта та оцінки його іншими експертами.

Тому після формального відбору експертів за родом занять, стажем і рівнем кваліфікації визначається рівень компетентності експерта на основі:

- самооцінки експерта в числовому значенні: k1 самооцінки експертом рівня своїх теоретичних знань; k2 самооцінки практичного досвіду; k3 самооцінки здатності до прогнозу;

- і колективної оцінки авторитетності експертів.

При цьому практично орієнтованим і зручним у використанні став критерій «долученості», який складається з оцінки «рівня теоретичного знання проблеми» (k1), «практичного досвіду» (k2), «здатності передбачати логіку подій» (k3), та може вивчатися і через самооцінку й оцінку експерта іншими.

Тому визначення Б. Литвака варто доповнити критерієм «адекватно оцінює свій рівень включеності в прогнозу проблематику і має достатній авторитет у професійному співтоваристві». Цей критерій відповідає практиці пошуку експертів і стабілізації експертного поля.

Оскільки вже у визначенні «експерта» відображаються відносини навколо експертних методів, розглянемо елементи структури експертизи.

Основними структуроутворюючими елементами системи внутрішніх і зовнішніх зв'язків організаційної структури управлінської експертизи, за визначенням К. Фісунова, є:

1. Експерт – суб'єкт експертної оцінки.

2. Регламент підбору експертів – система організаційних вимог до суб'єкта оцінки, що регламентують процедури підбору кандидатур.

3. Об'єкт експертної оцінки – виробничий процес, предмет матеріального світу або його властивості, що підлягає експертній оцінці.

4. Регламент представлення об'єкта експертної оцінки для проведення управлінської експертизи – комплект фінансово-організаційних і правових документів, необхідних для здійснення експертної оцінки (договір, платіжне доручення про сплату авансу, документи, що підтверджують право власності на об'єкт).

5. Оціночно-аналітичний інструментарій – алгоритми дій і програмні засоби для експертного розрахунку системи критеріальних показників адекватності та достовірності об'єкта експертної оцінки, формування інформаційного документа (звіт, таблиця).

6. Інформаційний документ – звіт, форма, таблиця, що містять вичерпну аналітичну інформацію про об'єкт оцінки, необхідну експерту для розробки експертного висновку.

7. Методика експертної оцінки та нормативно-статистична база – нормативно методичні матеріали, комплект документів, який регламентує порядок складання та наукового обґрунтування експертного висновку.

8. Експертний висновок – продукт виробничої діяльності експертної організації з позиції відокремленого суб'єкта, узгоджений з експертом (у разі проведення колективної експертизи – експертами), керівником адміністративно-управлінського персоналу і переданий відповідальному замовнику.

9. Відповідальний замовник [Фисунов К. В., 2012].

У цілому запропоновану К. Фісуновим структуру можна прийняти з певними доповненнями і корекціями. Так, у суб'єктивній частині необхідно відзначити адміністраторів або журі, як прийнято позначати в більшості якісних експертних методів, що займаються підбором експертів і визначенням регламенту підбору експертів. Потребує особливого вивчення регламент вибору методу експертної оцінки, прогнозування і технології їх комплексування, оскільки часто саме ці проблеми не знайшли достатнього обґрунтування.

На наш погляд, більш коректним є визначення не «інформаційного документа», а інформаційної бази прогнозування, що складається з інформаційних документів, спираючись на вислів Вашингтона Плетта про те, що сам по собі один факт – значить мало, але в сукупності фактів значущість велика. Необхідно ввести ще й поняття програми прогностичного експертного дослідження, як документа, що структурує практичне втілення методології та методики дослідження на практиці. Часто необхідною є рецензія і верифікаційний документ експертної оцінки. Не менш значущим може бути альтернативний документ експертизи, який показує можливий протилежний розвиток подій, що трохи пізніше буде розглянуто у прикладі про «правило 10 експерта». Також важливим є моніторинг супроводу прогнозу, перевірка базових чинників і показників, які стали основою для

інформаційної бази експертизи, оскільки існує ймовірність зміни подій випадковим або непрогнозованим чином, у випадку, який Нісім Талеб у своїй роботі назвав подією ризику, несподіваною подією – «чорним лебедем».

На основі цих положень структура управлінської прогностичної діяльності повинна бути доповнена елементами:

10. Журі або адміністратори – суб'єкти організації дослідження, підбору експертів, об'єкта експертної оцінки всіх видів регламенту, інформаційних документів і бази, методик. Вони ж формують порядок денний і таймінг прогностичного дослідження.

11. Регламент вибору методу прогностичної експертизи та методики комплексування методів прогнозування, у випадку складних прогнозів.

12. Програма дослідження.

13. У разі необхідності рецензія або верифікаційний прогностичний документ.

14. Альтернативний варіант подій.

15. Моніторинг або прогностичний супровід прогнозу.

Оскільки в структурних елементах управлінської експертизи особливе місце займають різні види регламенту – підбору експертів, представлення об'єкта експертної оцінки, вибору методу прогнозування, та необхідно більш детально зупинитися на цих проблемах.

§4. Проблема регламенту і правил експертизи

В експертному оцінюванні, особливо в його відкритих формах, таких як голосування, за високої значущості результату для подальшої діяльності, зростає можливість маніпуляції регламентом, що повинно враховуватися при проведенні експертизи. Ця проблема знайшла своє місце в описі технології експертних оцінок, її вивчали М. -Ж. А. де Кондорсе, Д. Веймер й А. Вайнінг, В. Рікер, О. Орлов, С. Туронок та інші. Позначимо основний контекст проблеми.

1. При формуванні регламенту (тобто правил проведення) голосування багато залежить визначення базової основи. Наприклад, такою основою може бути абсолютна більшість, коли всі голосуючі повинні бути присутніми в голосуванні, а відсутність одного з голосуючих, за своєю суттю, означає перенесення голосування. Другий випадок означає, що голосування має вибудовуватися від усього облікового складу, тоді змінюється співвідношення тих, хто голосував і тих хто не голосував. Оскільки відсутні автоматично опиняються у складі «утрималися» або тих, хто не виступили «за», але й не виступили «проти». Таким чином, знижуються шанси проголосувати за цільовою функцією, тобто набрати більшість. Третім випадком є ситуація, коли більшість устанавлюється від присутніх, які найчастіше можуть бути не репрезентативні відносно більшості. Четвертим випадком може бути ситуація представницької основи, наприклад, коли «керовані адміністрацією профспілки» встановлюють прийнятну для адміністрації квоту представленості колективу на колективному зібранні і спочатку делегують тільки лояльних адміністрації делегатів.

Як слушно зауважує О. Орлов, існує залежність результату прийнятого рішення від специфіки механізмів голосування. «Наприклад, традиційним є прийняття рішень за більшістю голосів: приймається те з двох конкуруючих рішень, за яке подані, принаймні, 50 % голосів і ще один голос. А питання полягає в тому, від якого числа відраховувати 50 % – від присутніх або від облікового складу? Кожен із варіантів має свої переваги і недоліки. Якщо від присутніх, то одне із двох рішень буде майже напевно прийнято (виняток – коли голоси розділяться точно порівну). Однак ті, хто не був на зборах, можуть бути незадоволені та опротестувати рішення. Очевидно, в ситуації, коли були відсутні 90 % від облікового складу, протест обґрунтований. Якщо при прийнятті рішення за більшістю голосів виходити з облікового складу, то виникає проблема явки на засідання. При слабкій явці рішення, що схвалюється присутніми, повинні прийматися майже одностайно, отже, у низці випадків жодне із конкуруючих рішень не буде прийняте. А якщо прийде менше 50 % від затвердженого облікового складу, то ухвалення рішень стане взагалі неможливим. Перераховані складності збільшуються, якщо регламентом передбачена кваліфікована більшість – 2/3 і ще один голос. Використовують також і метод відносної більшості. Згідно з яким з деяких варіантів рішення приймається те, за яке проголосують більше учасників голосування, ніж за інші варіанти. Згідно з методом відносної більшості можуть бути прийняті рішення, підтримані 10 % або 5 % тих, хто подав голос» [Орлов А.І., 2010, С. 21-22].

2. Значну вагу в регламенті має не тільки визначення основи голосування, але й принцип установа більшої: половина плюс один, або дві третини плюс один голос. Так, більш усталеною ситуація стає при механізмі – дві третини плюс один, оскільки зміни вимагають більшої актуалізації та аргументації вагомими життєво важливими проблемами. До того ж механізм «50 % + 1 голос» означає максимально можливу поляризацію в голосуванні.

3. Регламент як механізм експертної оцінки багато в чому залежить від ставлення до результату оцінювання та до меншості, що має позицію, відмінну від більшості. Оскільки часто в цільовій орієнтації потрібним є встановлення одностайності експертів, то і механізм експертизи орієнтовано на «згладжування» відхилень від точки зору більшості. При цьому регламент значно змінює свої функції, коли меншість розглядається як опозиція до рішення більшості. Дуже часто саме меншість пропонує ймовірні альтернативи запропонованим сценаріям, та все частіше у розгляді експертизи, як проекту рішення, окремим пунктом зазначається «особлива думка» або застосовується «принцип 10 експерта», якщо брати метафори ілюстрації з популярних фантастичних фільмів (йдеться про фільми «Особлива думка» і «Світова війна Z»).

О. Орлов згадує таку особливу цільову орієнтацію, як «догму узгодженості». «Часто без жодних підстав вважається, що рішення може бути прийнято лише на основі узгоджених думок експертів. Тому вилучають з експертної групи тих, чия думка відрізняється від думки більшості. При

цьому відкидаються як некваліфіковані особи, що потрапили до складу експертної комісії з непорозуміння чи з міркувань, які не мають відношення до їх професійного рівня, так і найбільш оригінальні мислителі, які глибше проникли в проблему, ніж більшість. Варто було б з'ясувати їхні аргументи, надати їм можливість для обґрунтування їх точок зору. Замість цього їх думкою нехтують» [Орлов А.І., 2011, С. 52].

Питання полягає не тільки в ігноруванні думки «девіантних» експертів (нагадаємо, девіація може бути і позитивною, схвалюваною суспільством, наприклад, творчість) і побоюванні журі не втримати ситуацію, але й в організаційно-експертній культурі, у здатності вивчати всі аргументи і раціонально розглядати основні та альтернативні сценарії.

У завданні ми пропонуємо студентам самостійно проаналізувати сильні і слабкі сторони регламенту в таких стилях, як: авторитарний відносно позиції меншості в регламенті; демократичний, який передбачає збільшення кількості турів (інтерація) для згладжування суперечностей більшості і меншості експертів; і ліберальний, при відсутності диктату лідера і більшості у формуванні штатних дій та на випадок альтернативних сценаріїв меншості.

4. Важливою є також проблема **співвідношення тих, хто утримався від голосування**, оскільки, як слушно зауважує А. Орлов, «запитуачи «Хто за?», фактично виходимо з принципу «Хто не з нами, той проти нас». А запитуючи «Хто проти?», виходимо з іншого принципу – «Хто не проти нас, той з нами» [Орлов А.І., 2011, С. 23]. Велика частина тих, хто утримався, завжди є свідченням відсутності позиції відносно досліджуваного феномена або є небажанням висловити негативну оцінку. Тому дуже часто ті, хто утримався, не заважають процесу, що відбувається, але й не залучені до нього. Для організаторів експертного оцінювання – це має стати сигналом для вдосконалення роботи із забезпечення інформаційними матеріалами або уточнення організаційно-технологічних процедур, можливо збільшення часу для аналізу, або проведення консультацій з експертами, або додаткового туру.

5. У контексті тих, хто утримався, в соціології важливим є **проблема не тільки рейтингу однієї з альтернатив** (наприклад, політика, якого обирають), **а й антирейтингу**. Якщо рейтинг у співвідношенні з тими, хто не визначився, означає можливість мобілізації електорату голосуючих за кандидата то антирейтинг означає відсутність мобілізаційних можливостей, їх обмеженість опором, а ті, хто не визначився, означають можливості для подальшої агітації і пропаганди. Але антирейтинги часто абсолютизуються, якщо вони не пов'язані зі стійкою переконаністю електорату в аморальності, зраді і безпринципності кандидата. Якщо антирейтинг пов'язаний з емоційними і раціональними аргументами, а не подієвою визначеністю, то ситуація може суттєво змінитися.

Цю ситуацію можливо проілюструвати відомою притчею про Будду у викладі Ошо «Таємниці життя» [Ошо, 2012].

«Якось Будда проходив повз одного села. Присутні навколо нього люди почали викрикувати образи на його адресу. Вони використовували всякі лайки, всі ці нескладні слова зі свого мізерного лексику.

Будда, стояв, слухав їх мовчки, дуже уважно, а потім вимовив:

– Дякую, що прийшли до мене на зустріч, проте я поспішаю. Мені потрібно встигнути в наступне поселення, мене там уже чекають. Не можу вам приділити сьогодні багато уваги, але завтра, на зворотному шляху, у нас буде час поспілкуватися. Завтра ви можете зібратися всі разом і висловити мені все, що не встигли сьогодні. А зараз вибачте, мені потрібно поспішати.

Селяни не вірили своїм вухам і очам: ця людина залишалася абсолютно спокійною, врівноваженою.

Хтось не витримав:

– Ти що, глухий? Ми ображаємо тебе останніми словами, а ти ніяк НЕ реагуєш.

Будда відповів:

– Якщо ви хотіли почути відповідь, то прийшли занадто пізно. Вам треба було прийти десять років тому, тоді я б вам відповів. Але за ці десять років я навчився не піддаватися на провокації. Я перестав бути рабом, я став собі господарем. Я дію так, як хочу я, а не хто-небудь інший. Я живу в злагоді зі своєю душею.

Мене не змусиш робити щось проти моєї волі. Я не ображаюся на вас. Ви можете бути собою задоволені, ви непогано попрацювали.

Але особисто я не сприймаю ваші образи, і, поки я не почну їх сприймати, вони залишаться порожнім звуком.

– Киньте палаючий смолоскип у річку. Він буде горіти до тих пір, поки не торкнеться води. Як тільки він доторкнеться до поверхні, річка відразу загасить його. Я перетворився на річку. Ви кидаєте образи в мою сторону. Вони сповнені вогню, але варто їм досягти мене, як у моїй прохолоді вогонь гасне. Образи більше не можуть обпекти мене. Ви кидаєте колючки, провалюючись у моєму мовчанні, вони перетворюються у квіти. Я чиню так, як велить мені серце».

У цьому прикладі підвищення рівня вирішення проблеми визначає специфіку громадської думки і змінює співвідношення рейтингу та антирейтингу у визначенні ролі змістовних процедур впливу на голосування.

б. Значною проблемою в регламенті є розстановка сил на етапах голосування, образ розстановки сил можна розглянути на метафоричному прикладі ситуації змагання імператорів.

Відома китайська притча про двох імператорів, які влаштували змагання у скачках коней. При цьому в кожного було по одному сильному, середньому і слабкому коню. Сили були рівні, та, скоріше, була б нічия. Але до одного імператора звернувся стратег і сказав:

– Імператоре, Ви можете виграти змагання, якщо послухаєте мене.

– Але як? – запитав імператор.

– Поставте свого слабкого коня проти його сильного коня.

– Тоді я обов'язково програю.

– Нічого, це тільки один програш. Потім поставте проти середнього коня свого сильного коня, а проти слабкого коня противника – свого середнього коня. І в цьому випадку Ви виграєте змагання.

Таблиця 1.4.1

Початкова та стратегічна позиції у притчі про змагання імператорів

Початкова позиція

Коні першого імператора	Коні другого імператора	Результат
Сильний кінь	Сильний кінь	Нічия або невизначений
Середній кінь	Середній кінь	Нічия або невизначений
Слабкий кінь	Слабкий кінь	Нічия або невизначений

Стратегічна позиція

Раунди	Коні першого імператора	Коні другого імператора	Результат
1	Слабкий кінь	Сильний кінь	Програш коня першого імператора
2	Сильний кінь	Середній кінь	Перемога коня першого імператора
3	Середній кінь	Слабкий кінь	Перемога коня першого імператора
Підсумок: Перемога першого імператора			2 перемоги – 1 поразка

7. У регламенті голосування не менш суттєвою **проблемою є механіка голосування, яка відома як принцип і парадокс голосування Кондорсе**. Детально про принцип і парадокс Кондорсе можна прочитати в додатках. Але парадокс Кондорсе виявив **проблему порядку денного та послідовності голосування** як маніпуляції результатом голосування, тому голосування виявилось залежним від журі, яке формулює процедуру. У цьому процесі була поставлена проблема уникнення маніпуляцій турами в експертному оцінюванні. Маніпуляція послідовністю голосування вимагає усвідомленої стратегічної діяльності щодо обмеження впливу цього процесу на кінцеве оцінювання.

8) Значними чинниками регламенту є **циклічність, місце і час проведення голосування**. Так, в історії відомі випадки маніпуляції емоційним і психосоматичним станами експертів для отримання запрограмованого результату, який буде дуже далекий від істинних значень. У цьому питанні читачеві пропонуються для самостійного аналізу Додатки, які пов'язані з прикладами з книги Сиріла Паркінсона «Закони Паркінсона». Причому в першому випадку уривок із його книги, а в другому – трактування цього закону О. Орловим.

9. Не менш важливими в регламенті експертного оцінювання є **проблема подолання психологічних феноменів огруповування свідомості** (бажання «не висовуватися», «сховатися в колективі, відмовчатися» і т.д.),

ймовірність появи «балакуна» або **борця за лідерство в громадській думці** (сленгова метафора – домінуючого «альфа-самця» або «альфа-самки»), або, навпаки, **орієнтація на переваги керівника**. У регламенті повинні бути позначені можливості подолання подібних ефектів, і в цьому питанні зростає роль організаторів, журі та ведучого модератора.

§5. Методи відбору експертів

Проблема вибору експертів активно досліджувалася в розробці методу «Дельфі» і надалі результати відбору експертів використовувалися і в інших експертних, насамперед у колективних, методах. «Класична» проблематика відбору експертів була визначена у дослідженні методу «Дельфі», оскільки від якості експертів, від їх досвідченості в інтуїтивних процедурах прогнозування залежить точність прогнозу.

У цьому методі передбачалося вирішення двох завдань: пошуку експертів і відбір експертів до журі. На думку Дж. Мартіно, найчастіше ці проблеми пов'язані з міркуванням про те, звідки вибирати членів групи – з тієї організації, яка потребує прогнозу, або сторонніх структур.

Відповідь на питання про те, чи використовувати експертів зі своєї організації або сторонніх, залежить, насамперед, від типу потрібного прогнозу і, в деяких випадках, від того, як будуть використовуватися результати прогнозування. Якщо складання прогнозу вимагає глибокого знання даної організації, її історії, політики і т. п., то в цьому випадку доцільно використовувати експертів із самої організації. Якщо ж прогноз більшою мірою залежить від знання даної галузі технології, а не самої організації, то в такому випадку доцільніше залучити кращих із наявних фахівців, а зазвичай такі знаходяться за межами даної організації. За винятком організацій, подібних великим університетам, жодна організація не може дозволити собі мати у своїх штатах більше одного-двох фахівців, які б відповідали вимогам, що висуваються до членів дельфійського журі розглянутого типу. Якщо ефективне застосування прогнозу вимагає таємності і немає механізмів забезпечення її в зовнішніх експертів, то в цьому випадку частіше використовуються експерти зі своєї організації.

Уряд США, як, втім, й інших розвинених країн, при складанні прогнозу в галузі, що стосується національної безпеки, ймовірно, майже не зустрічається з проблемами збереження бажаного ступеня секретності, навіть якщо експерти будуть запрошені зі сторони. Проте якщо дельфійському журі довелося скористатися послугами сторонніх висококваліфікованих фахівців, при цьому таємничість не передбачена положеннями договору та не обумовлена правами інтелектуальної власності відповідно до чинного законодавства та Кодексу соціолога (корпоративних професійно-етичних правил), то збереження конфіденційності результатів дослідження знаходиться під сумнівом. Наприклад, промислова фірма, яка сподівається отримати переваги над своїми конкурентами шляхом ефективного використання прогнозу та яка не визначила пункт таємності в угоду з

експертами, ймовірно, не може розраховувати на збереження конфіденційної інформації даного прогнозу.

Деякі з потрібних фахівців можуть відмовитися від надання своїх послуг, якщо результати прогнозу збираються використовувати як приватну власність. У таких випадках для фірми краще всього використовувати своїх внутрішніх фахівців. Цілком можливо, що службовці фірми можуть компенсувати недолік своєї компетентності (у порівнянні з найбільш кваліфікованими експертами при входженні в інформаційне поле проблем) знаннями інтересів своєї фірми, її сильних і слабких сторін [Дж. Мартіно, 1977]. Але іноді цього буває недостатньо і ризики прийняття рішення на основі некомпетентного журі зростають.

Недоліками залучення тільки своїх непрофесійних експертів є наявність у таких «внутрішніх» експертів припущень про очікуваний керівництвом результат та орієнтація на нього, а також наявність певних «фірмових» смислових стереотипів, пов'язаних із сегментом і сферою діяльності фірми, вузьким «практичним» кругозором, самоцензурою і внутрішньоорганізаційними забобонами. Подолання цих недоліків вимагає участі майбутніх експертів в основних наукових і науково-практичних конференціях, семінарах, симпозіумах, вивчення періодики та патентної активності з досліджуваної проблематики. У разі «замкнутості» організаційного поля експертів фірми краще використовувати залучених експертів, які мають досвід і професійні знання у досліджуваній сфері.

Якщо приймається рішення використовувати експертів зі своєї організації та потрібними є лише знання її проблем і перспектив, то виявлення таких експертів значно спрощується. Керівник журі буде шукати експертів серед осіб, що займають відповідальні інженерні або адміністративні посади, які пропрацювали в даній організації тривалий час, щоб отримати відповідність бажаним значенням та специфічним вимогам до експерта. Оцінка рівня технічної компетентності може бути отримана від інспекторів з кадрів, зі звітів про просування по службі, підвищення заробітної плати і т. п. У деяких випадках можна впоратися за схемою організаційної структури.

Після того як були виявлені експерти всередині організації, залишається питання вибору серед них. У цьому зв'язку найбільша проблема полягає в тому, що експерти – це зайняті люди. Цей факт тим більш актуальний, чим вищу посаду займає експерт у структурі управління. Це означає, що вони можуть не мати достатньо часу, щоб приділити належну увагу відповідям на анкети за методом «Дельфі». На практиці варто йти на компроміс між залученням до журі експертів, службове становище яких дає їм достатньо широкий кругозір, і залученням таких експертів, які зможуть витратити достатньо часу для заповнення анкет.

Для експерта завжди існує спокуса зробити так, щоб його оцінка збіглася із загальною думкою групи для того, щоб уникнути проблеми обґрунтування іншої точки зору. Особливо, якщо в експертній групі бере участь зайнятий керівник, який намагається заповнити анкету у свій вільний час, то він може не витримати такої спокуси, незважаючи на щире бажання

дати достовірні та корисні відповіді. Поспішно заповнена анкета віцепрезидента фірми, ймовірно, має меншу цінність, ніж продумано заповнена анкета того, хто знаходиться нижче його на 2-3 ранги за службовим становищем [Мартіно Дж., 1977].

Якщо прийнято рішення використовувати експертів зі сторони, то проблема виявлення фахівців набагато ускладнюється. Зазвичай найкращий критерій виявлення – ретельний аналіз. Якщо організація має у своєму штаті фахівця з відповідної галузі знання, то йому можна запропонувати назвати експертів зі сторони.

Останніх можуть, у свою чергу, попросити назвати кандидатури інших фахівців. Але недоліком цього прийому відбору є можливість просування експертів, які тісно взаємодіють і належать до вузькообмеженого кола. Тому це зручне практичне правило уточнюється вимогою відбору таких експертів, які були названі, принаймні, не менше ніж двома іншими фахівцями. Крім цього способу висування кандидатів, існують й інші, якісні, критерії відбору фахівців, які мають хорошу репутацію в професійних співтовариствах, кількість опублікованих робіт, кількість і значення отриманих патентів, частоту цитування опублікованих робіт та інші ознаки високого професійного становища.

У такому випадку проблема виділення часу для заповнення анкет експертами не становить серйозної проблеми, оскільки експерти зі сторони зазвичай вибираються із числа викладачів університетів, приватних консультантів та інших спеціалістів, які вільно розпоряджаються своїм часом. Їх згоду брати участь у дельфійському журі можна розглядати як зобов'язання виокремити час для складання прогнозу. Найбільш серйозна проблема – знайти таке журі, яке не тільки погодиться працювати, але також буде функціонувати протягом повного циклу проведення опитування. Наприклад, серед викладачів університетів літній час визначено відпускнуою компанією, листопад – за Болонською системою – час модульного контролю, а січень-лютий, як і травень-червень – час сесій. Отже, якщо журі намагаються набрати з числа викладачів університетів, то цикл проведення експерименту повинен бути спланований так, щоб завершити його протягом навчального року з урахуванням циклічності викладацької праці.

Якщо експерти були виявлені, то виникає питання, кого саме варто запросити працювати в групі. Або, розглядаючи цю проблему з більш практичної точки зору, кого саме запросити першим у надії, що вони погодяться працювати і що не буде необхідності вступати в контакт з іншими? Яким чином керівник групи може встановити ієрархію серед потенційних членів експертної групи? Найбільш важливим критерієм є ступінь компетентності експерта у сфері прогнозу, в його проблемному і технологічному полі. Тому прагнути треба, щоб група складалася з найбільш компетентних експертів. Після цього можуть бути враховані такі чинники, як імовірна дієздатність і готовність працювати в експертній групі.

Існує й інший чинник, який має бути взятий до уваги при виборі експертної групи. Як зазначалося раніше, однією з проблем будь-якого

прогнозу, що складається групою фахівців, є традиційні або професійні упередження. Якщо члени групи поділяють певні упередження, останні майже неминуче позначаються на прогнозі. Малоімовірно, що самі члени журі усвідомлюють їх. Немає абсолютної гарантії того, що можна подолати цю трудність. Її можна тільки звести до мінімуму шляхом вибору представників усіх основних парадигмальних шкіл у даній галузі дослідження. Якщо хто-небудь всередині організації достатньо знайомий із цією галуззю досліджень, його можна попросити визначити основні методологічні напрямки та вказати, які саме експерти належать до того чи іншого напрямку. Керівник групи може також використовувати різні довідники такого типу, як – «Хто є хто», списки членів професійних товариств і т. п. для того, щоб визначити, де даний експерт працював, де він навчався, хто був його науковим керівником та інші аналогічні факти. Усе це потрібно, щоб переконатися, що керівник не випадково вибрав експертну групу, і не висловлюватиме упереджену точку зору. Якщо такі відомості важкодоступні, то в журі варто включити експертів різного віку і представників різноманітних організацій, з якомога більш широким «географічним охопленням» [Мартіно Дж., 1977].

Без особливого перебільшення можна сказати, що вибір експертної групи є найважливішим рішенням, яке повинен прийняти керівник групи, і значні зусилля, докладені для хорошого вибору групи, повністю виправдовуються.

При відборі експертів, як правило, необхідно керуватися такими **основними критеріями**:

1) ступінь компетентності експерта. При її оцінці варто враховувати посадове становище експерта, вчене звання, кількість опублікованих робіт, кількість посилань на ці роботи;

2) стаж робіт експерта в галузі, що пов'язана з об'єктом прогнозування;

3) стійкість поглядів кандидата в експерти, вміння відстоювати свої позиції і долати раніше сформовані стереотипи;

4) здатність до нелінійного мислення, до розгляду проблеми з різних сторін, з різних позицій.

З усього розмаїття **методів відбору експертів** можна виділити:

а) документальний метод – передбачає підбір експертів з урахуванням їх наукових знань, стажу роботи, віку, кількості публікацій і посилань на них, тобто вивчається вся документально підтверджувана інформація про кандидата в експерти;

б) експериментальний метод – полягає в перевірці ефективності роботи експерта в минулому;

в) метод самооцінки – експерту пропонується самостійно оцінити свою компетентність в галузі об'єкта прогнозування;

г) методи голосування (мають кілька різновидів: прийом винятку, попарне порівняння кандидатів, метод «приятелів») [Новикова Н.В., Поздеева О.Г., 2007, С. 25].

Складання списку можливих експертів.

Даний процес полегшується тоді, коли аналізований вид експертизи проводиться багаторазово. У таких ситуаціях зазвичай ведеться реєстр можливих експертів, наприклад, у галузі державної екологічної експертизи або суддівства фігурного катання, з якого можна вибирати за різними критеріями або за допомогою датчика (чи таблиці) псевдовипадкових чисел.

У випадках, коли експертиза проводиться вперше й усталені списки можливих експертів відсутні, можна покладатися на кожного конкретного фахівця, оскільки у кожного з них є деяке уявлення про те, що потрібно від експерта в подібній ситуації [Орлов А.І., 2010, С. 249].

Прийом винятку. Кілька спеціально підібраних відбиральників (фахівців) складають попередній список кандидатів. Організатори вивчають його, виділяючи найбільш цінні кандидатури.

Попарне порівняння кандидатів. З попереднього списку випадково обираються два кандидати, і при порівнянні один із них обов'язково вилучається.

Метод «снігової кулі» (або «приятелів») передбачає відбір експертів із числа знайомих. Експерти-відбиральники пропонують свої кандидатури, далі ці кандидати пропонують свої кандидатури – і так далі, наростання числа потенційних кандидатів відбувається за принципом «снігової кулі».

Залежно від організації експертної оцінки і форми опитування експертів розрізняють методи індивідуальних і колективних експертних оцінок [Новикова Н.В., Поздеева О.Г., 2007, С. 25-26].

Для формування списку корисним є метод «снігової кулі». Це допоміжне експертне дослідження. Назва асоціюється з відомою усім процедурою, коли невеликий сніжок багато разів повертається по поверхні свіжого снігу. При кожному повороті на сніжок налипає новий шар, і в результаті виходить велика снігова куля. Як «сніжок» використовується підібрана керівником групи невелика (3-5 осіб) група потенційних експертів. У методі «снігової кулі» від кожного фахівця, який залучається як експерт, отримують певну кількість (зазвичай 5-10) прізвищ тих, хто може бути експертом з даної тематики. Очевидно, деякі із цих прізвищ зустрічалися раніше в діяльності керівника групи, а деякі – нові. Кожного залученого опитують за тією ж схемою. Процес розширення списку зупиняється, коли нові прізвища практично перестають зустрічатися. У результаті формується досить великий список можливих експертів.

Метод «снігової кулі» має і недоліки. Число турів до зупинки процесу нарощування кулі не можна заздалегідь передбачити. Не можна апріорі сподіватися, що в зоні досяжності наявна достатня кількість експертів. Крім того, ясно, що якщо на першому етапі всі експерти були з одного «клану», дотримувалися в чомусь близьких поглядів або займалися подібною діяльністю, то і метод «снігової кулі» дасть, швидше за все, осіб з цього ж «клану». Думки й аргументи інших «кланів» будуть упущені.

Тут мова йде про те, що спільнота фахівців реально розбита на групи, названі вище «кланами», і спілкування йде, в основному, всередині «кланів».

Неформальна структура науки, до якої відносяться «клани», досить складна для вивчення. Відзначимо тут, що «клани» зазвичай утворюються на основі великих формальних центрів (вузів, наукових інститутів), наукових шкіл [Орлов А.І., 2010, С. 249-250].

Модифікацією методу «снігової кулі» є спосіб «стабілізації експертної мережі».

При вирішенні завдання формування експертної групи необхідно виявити і стабілізувати працездатну мережу експертів. **Спосіб стабілізації експертної мережі** полягає в тому, що [Глущенко В.В., 1998] на основі аналізу літератури за прогнозованою проблемою вибирається будь-який фахівець, який має декілька публікацій у відповідній галузі. До нього звертаються з проханням назвати 10 найбільш компетентних, на його думку, фахівців заданої проблеми. Потім звертаються одночасно до кожного з десяти названих фахівців з проханням вказати 10 найбільш значних колег-учених. З отриманого списку фахівців викреслюються 10 перших, а іншим розсилаються листи, що містять зазначене вище прохання. Таку процедуру повторюють до тих пір, поки жоден зі знову названих фахівців не зможе додати нові прізвища до списку експертів, тобто поки не стабілізується мережа експертів. Отриману мережу експертів можна вважати генеральною сукупністю фахівців, компетентних у галузі прогнозованої проблеми. Проте, через низку практичних обмежень, виявляється недоцільним залучати всіх фахівців до експертизи. Потрібно сформувати репрезентативну вибірку з генеральної сукупності експертів [Маміконов А.Г., 1981]. Це питання вирішується в рамках кожного конкретного методу експертного прогнозування.

§6. Метод самооцінки у відборі експертів

Перш за все, як критерії доцільно використовувати три ознаки – рід занять, стаж роботи та рівень кваліфікації за профілем, який цікавить соціолога (рис. 1.6.1. Логічна схема технології експертного опитування). При необхідності враховуються також рівень і характер освіти, вік та ін.

Центральним критерієм відбору експертів виступає їх компетентність. Для її визначення застосовують методи самооцінки експертів і колективної оцінки авторитетності експертів. Найбільш проста і зручна форма самооцінки – сукупний індекс, розрахований на підставі оцінки експертами своїх знань, досвіду і здібностей за ранговою шкалою з позиціями «високий», «середній», «низький». Першій позиції приписується числове значення 1, другій – 0,5, третій – 0. У такому випадку сукупний індекс – коефіцієнт рівня компетентності експерта обчислюється за формулою:

$$k = \frac{k_1 + k_2 + k_3}{3} \quad (1.6.1)$$

де k_1 – числове значення самооцінки експертом рівня своїх теоретичних знань; k_2 – числове значення самооцінки практичного досвіду; k_3 – числове значення самооцінки здатності до прогнозу. Коефіцієнт рівня

компетентності може змінюватися від 1 (повна компетентність, тобто оцінні значення коефіцієнтів $k_1 = k_2 = k_3 = 1$) до 0 (повна некомпетентність: $k_1 = k_2 = k_3 = 0$).

Зазвичай у групу експертів прийнято включати тих, у кого індекс компетентності не менше середнього (0,5) і вище (до 1).

ТЕХНОЛОГІЯ ЕКСПЕРТНОГО ОПИТУВАННЯ

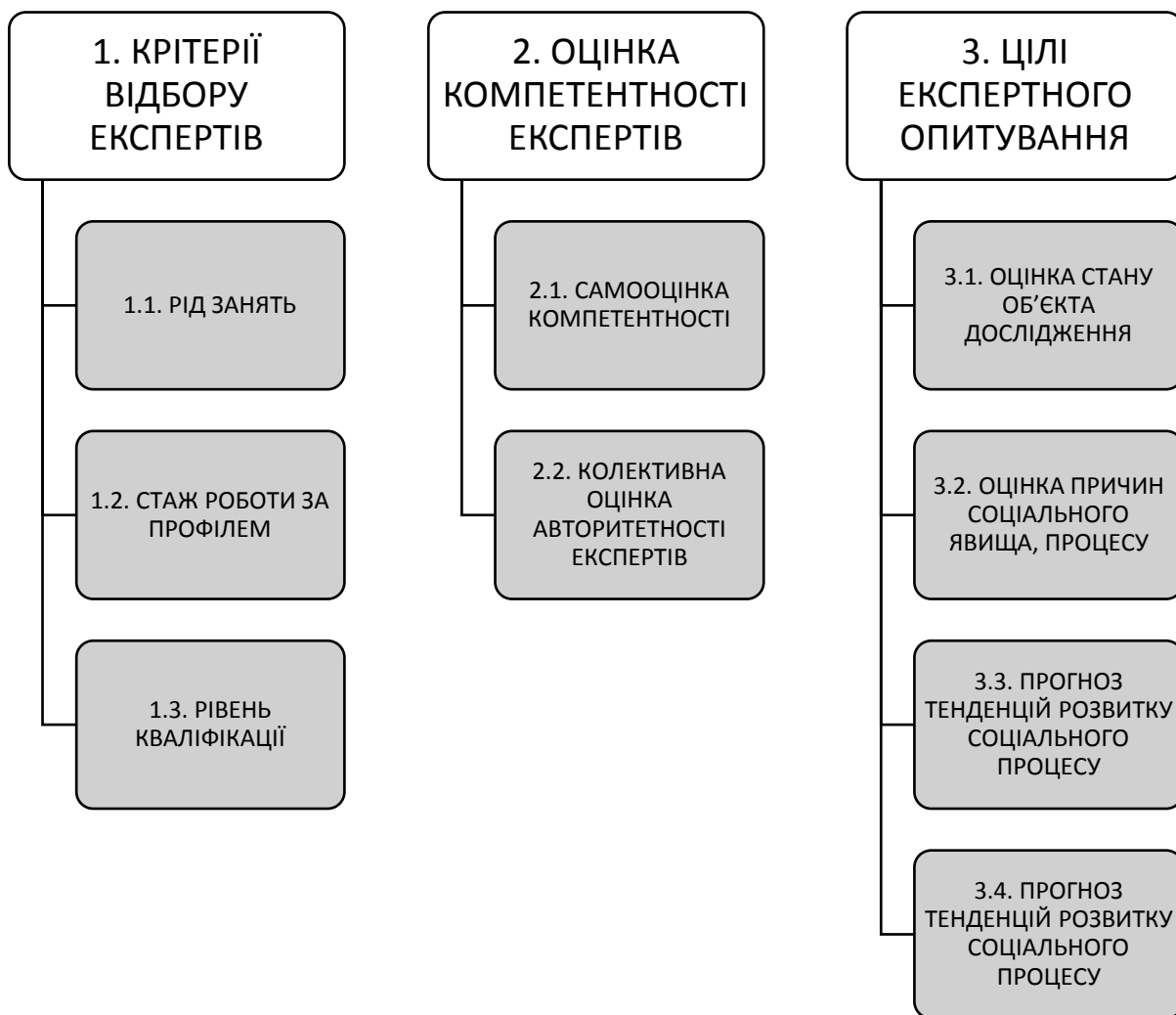


Рис. 1.6.1. Логічна схема технології експертного опитування

Отримати первинні числові значення самооцінки (k_1 , k_2 , k_3) для розрахунку індексу компетентності експертів можна за допомогою питання табличної форми (див. Табл. 1.6.1).

Таблиця 1.6.1

Як ви оцінюєте рівень своєї «залученості» до проблем побудови правової держави? (Відзначте, будь ласка, знаком «+» відповідну оцінку в кожному рядку)

Критерій «залученості»	Високий	Середній	Низький
	1	0,5	0
Рівень теоретичного знання проблеми (k1)	+		
Практичний досвід (k2)		+	
Здатність передбачати логіку подій (k3)		+	

Виходячи з числових значень оцінок, позначених знаком «+» у рядках таблиці, розрахуємо коефіцієнт рівня компетентності експерта з питань побудови правової держави:

$$k = \frac{1+0,5+0,5}{3} = \frac{2}{3} = 0,7, \quad (1.6.2)$$

тобто рівень компетентності експерта з досліджуваного питання вище середнього.

При відборі експертів методом самооцінки виникає проблема її завищення. Однак, на думку фахівців, «досвід численних експертиз і в нас, і за кордоном показує, що групи з високою самооцінкою, як правило, менше інших помиляються у своїх судженнях при проведенні експертизи» [Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г., 1976, С. 35].

§7. Метод колективної оцінки у відборі експертів

Метод колективної оцінки застосовується для формування групи експертів у тому випадку, коли вони знають один одного як фахівці. Найчастіше це вчені, творчі діячі, відомі політики, економісти.

Розглянемо метод колективної оцінки на прикладі формування групи експертів [Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г., 1976, С. 42-43].

Нехай наявний список із десяти експертів. Кожен із них повинен виділити п'ять найбільш компетентних колег. На підставі відповідей будується Таблиця 1.7.1, де номерами від 1 до 10 в першому стовпці позначені ті, кого обирають, а в першому рядку – ті, хто обирає. У рядках таблиці число 1 позначає вибір, тире – відсутність вибору, 0 – вказує на те, що ніхто сам себе не назвав. В останньому стовпчику таблиці наводиться сума «голосів», яку отримав кожен експерт. Ці числа приймаються як вага суджень про відповідність експертів. Після заміни на вагу одиниць у таблиці (по стовпцях) вийде рангований ряд оцінок рівня компетентності всіх 10 експертів (див. Табл. 1.7.2).

Таблиця 1.7.1

Взаємні оцінки експертів

Кого назвали	Хто назвав										Скільки разів назвали
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	0	-	-	1	1	1	-	1	-	1	5
2	1	0	1	1	-	1	1	1	1	1	8
3	-	1	0	-	1	-	-	-	-	-	2
4	1	1	-	0	-	-	1	1	-	1	5
5	1	1	1	1	0	1	1	-	1	-	7
6	-	-	1	-	1	0	1	1	1	-	5
7	1	1	1	1	1	1	0	-	1	1	8
8	-	-	-	1	-	-	-	0	-	1	2
9	-	1	1	-	1	1	1	-	0	-	5
10	1	-	-	-	-	-	-	1	1	0	3

Таким чином, якщо потрібно сформувати групу із п'яти найбільш компетентних фахівців, то на основі співвіднесення оцінок в останньому стовпчику з номерами експертів у першому стовпчику варто зарахувати в цю групу експертів під номерами 7, 5, 2, 9, 4.

Таблиця 1.7.2

Уточненні взаємні оцінки експертів

Кого назвали	Хто назвав										Сумарна оцінка	Рангова оцінка компетентності
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	-	-	-	5	7	7	-	2	-	3	22	7
2	5	-	2	5	-	5	8	2	5	3	35	3
3	-	8	-	-	7	-	-	-	-	-	15	8
4	5	8	-	-	-	-	8	2	-	3	26	5
5	5	8	2	5	-	5	8	-	5	-	38	2
6	-	-	2	-	7	-	8	2	5	-	24	6
7	5	8	2	5	7	5	-	-	5	3	40	1
8	-	-	-	5	-	-	-	-	-	3	8	10
9	-	8	2	-	7	5	8	-	-	-	30	4
10	5	-	-	-	-	-	-	2	5	-	12	9

[Горшков М.К., Шереги Ф.Е., 2011].

Опитування компетентних осіб іменуються експертними, а результати опитувань – експертними оцінками. Можна виділити чотири основні функції цього методу в соціологічному дослідженні: оцінка стану об'єкта; оцінка

причин соціального явища або процесу; прогноз тенденцій розвитку соціальних процесів; вироблення форм і методів вирішення соціальної проблеми.

§8. Розрахунки якісного і кількісного складу групи експертів (за Тіхоновим Е.Є.)

Як правило, основними завданнями при формуванні прогнозу за допомогою колективу експертів є: формування репрезентативної експертної групи, підготовка та проведення експертизи, статистична обробка отриманих документів.

При формуванні групи експертів основними є питання визначення її якісного і кількісного складу. Відбір експертів починається із визначення питань, які охоплюють вирішення даної проблеми; потім складається список осіб, компетентних у потрібних сферах.

Для отримання якісного прогнозу до учасників експертизи висувається низка вимог, основними з яких є:

- високий рівень загальної ерудиції;
- глибокі спеціальні знання в оцінюваній області;
- здатність до адекватного відображення тенденції розвитку досліджуваного об'єкта;
- наявність психологічної установки на майбутнє;
- наявність академічного наукового інтересу до оцінюваного питання за відсутності практичної зацікавленості фахівця в цій галузі;
- наявність виробничого та (або) дослідницького досвіду у розглянутій галузі.

Для визначення відповідності потенційного експерта перерахованим вимогам використовується анкетне опитування. Додатково до цього часто використовують спосіб самооцінки компетентності експерта. При самооцінці експерт визначає ступінь своєї обізнаності в досліджуваному питанні також на підставі анкети. Обробка даних дає можливість отримати кількісну оцінку компетентності потенційного експерта за такою формулою:

$$K = 0,5 \left(\frac{\sum_{j=3}^m V_j}{\sum_{j=1}^m V_{jmax}} + \frac{\lambda}{p} \right), \quad (1.8.1)$$

де V_j – вага градації, що перекреслена експертом за j -ю характеристикою в анкеті в балах; V_{jmax} – максимальна вага (межа шкали) j -ї характеристики в балах; t – загальна кількість характеристик компетентності в анкеті; λ – вага значення, що визначено експертом у шкалі самооцінки в балах; p – межа шкали самооцінки експерта в балах.

Установити оптимальну чисельність групи експертів досить важко. Проте на даний момент розроблено низку формалізованих підходів до цього питання. Один із них заснований на встановленні максимальної та мінімальної меж чисельності групи. При цьому виходять з двох умов: високої середньої компетентності груп експертів та стабілізації середньої оцінки прогнозованої характеристики.

Перша умова використовується для визначення максимальної чисельності групи експертів n_{max} :

$$CK_{max} \leq \frac{\sum_{i=1}^n k_i}{n_{max}} \quad (1.8.2)$$

де C – константа; K_{max} – максимально можлива компетентність за використовуваною шкалою компетентності; K_i – компетентність i -го експерта. Ця умова припускає, що якщо є група експертів, компетентність яких максимальна, то середнє значення їх оцінок можна вважати «справжнім». Для визначення константи використовується практика голосування, тобто група вважається обраною, якщо за неї подано 2/3 голосів присутніх. Виходячи з цього, приймається, що $C = 2/3$. Таким чином, максимальна чисельність експертної групи встановлюється на підставі нерівності:

$$n_{max} \leq \frac{3 \sum_{i=1}^n K_i}{2k_{max}}. \quad (1.8.3)$$

Далі визначається мінімальна чисельність експертної групи n_{min} . Це здійснюється за допомогою використання умови стабілізації середньої оцінки прогнозованої характеристики, яка формулюється таким чином: включення або виключення експерта з групи незначно впливає на середню оцінку прогнозованої величини:

$$\frac{B - B'}{B_{max}} < \varepsilon, \quad (1.8.4)$$

де B – середня оцінка прогнозованої величини в балах, дана експертною групою; B' – середня оцінка, дана експертною групою, з якої виключений (або в яку включений) один експерт; B_{max} – максимально можлива оцінка прогнозованої величини в прийнятій шкалі оцінок; ε – задана величина зміни середньої помилки при включенні або виключенні експерта.

Величина середньої оцінки найбільш чутлива до оцінок експерта, який має найбільшу компетентність і який поставив найбільший бал при $B \leq B_{max}$ і мінімальний – при $B \geq B_{max} / 2$.

Тому для перевірки виконання умови пропонується виключити з групи одного експерта.

У літературі наводиться правило розрахунку мінімального числа експертів у групі залежно від заданої (припустимої) величини зміни середньої оцінки ε (3)

$$n_{min} = 0,5 \left(\frac{3}{\varepsilon} + 5 \right) \quad (1.8.5)$$

Таким чином, правила (1) – (3) дають можливість отримати оцінні значення максимального і мінімального числа експертів у групі. Остаточна чисельність експертної групи формується на підставі послідовного

виключення малокомпетентних експертів, при цьому використовується умова, де n – задана величина межі допустимого відхилення компетентності i -го експерта від максимального. Одночасно можуть включатися в групу нові експерти. Чисельність групи встановлюється в межах: $n_{min} \leq n \leq n_{max}$.

Крім описаних вище процедур, у методах колективних експертних оцінок використовується детальний статистичний аналіз експертних висновків, у результаті якого визначаються якісні характеристики групи експертів. У відповідності з цими характеристиками в процесі проведення експертизи якісний і кількісний склад експертної групи може коригуватися. Детальніше про специфіку розрахунку і коефіцієнт конкордації дивіться в параграфі розрахунків у методі «Дельфі».

Парадокс Кондорсе в механіці голосування



Парадокс Кондорсе

Розглянемо науковий результат, що поклав початок теорії прийняття рішень.

У 1785 р. французький філософ і математик М.-Ж.-А. де Кондорсе (1743-1794) опублікував одну із перших у світовій історії роботу, присвячену проблемам прийняття колективних рішень комісіями експертів. Йшлося про рішення в ході виборів депутатів провінційних асамблей – тодішніх органів регіональної влади.

У цій роботі вперше були введені такі важливі для сучасної теорії прийняття рішень та його найважливішого розділу – теорії експертних оцінок – поняття, як принцип Кондорсе і парадокс Кондорсе. Згідно з принципом Кондорсе для визначення волі більшості необхідно, щоб кожен голосуючий прорангував усіх кандидатів у порядку їх переваги – замість того, щоб обирати депутатів відносним або абсолютною більшістю голосів.

Розглянемо приклад з роботи Кондорсе. Нехай запис $A > B > C$ означає, що голосуючий віддає перевагу кандидату А перед кандидатом В, а кандидату В – кандидату С. Нехай думки 60 експертів такі:

23 особи: $A > C > B$;

19 осіб: $B > C > A$;

16 осіб: $C > B > A$;

2 людини: $C > A > B$.

Порівняємо відносини експертів до кандидатів А і В. Маємо:

$23 + 2 = 25$ осіб за те, що $A > B$;

$19 + 16 = 35$ осіб за те, що $B > A$.

На думку Кондорсе, підсумкове рішення експертної комісії має полягати в тому, що В краще А.

Порівнюючи А і С, маємо:

23 людини за те, що $A > C$;

37 людина за те, що $C > A$.

Звідси, за Кондорсе, робимо висновок, що більшість віддає перевагу кандидату С перед кандидатом А.

Нарешті, порівняємо кандидатів С і В:

19 осіб за те, що $B > C$;

41 особа за те, що $C > B$. Відповідно, згідно з логікою міркувань Кондорсе, більшість за кандидата С, а не за кандидата В.

Таким чином, відповідно до роздумів Кондорсе, воля більшості виражається у вигляді трьох суджень: $C > B$; $B > A$; $C > A$, які, очевидно, можна об'єднати в одне відношення переваги $C > B > A$. Якщо необхідно вибрати одного із кандидатів, то, згідно з принципом Кондорсе, варто віддати перевагу кандидату С.

Порівняємо цей висновок із можливим результатом голосування за мажоритарною системою. За А – 23 особи (вони назвали А першим серед кандидатів), за В – 19 осіб, за С – 18 осіб. Таким чином, за системою відносної більшості переможе кандидат А. При голосуванні за системою абсолютної більшості кандидати А і В вийдуть у другий тур, де кандидат А отримає 25 голосів, а кандидат В – 35 голосів і переможе. Таким чином, регламент голосування (іншими словами, правила гри) визначатиме переможця, і ці переможці будуть різними при різних правилах голосування.

Розглянемо ще один приклад Кондорсе. Нехай судження 60 експертів такі:

23 особи: $A > B > C$;

17 осіб: $B > C > A$;

2 особи: $B > A > C$;

10 осіб: $C > A > B$;

8 осіб: $C > B > A$.

Легко підрахувати, що $B > C$ для 42, які проголосували, $C > A$ – для 35 і $A > B$ – для 33 експертів.

Відповідно до принципу Кондорсе мають місце три твердження: $B > C$, $C > A$, $A > B$. Але разом ці твердження суперечливі – при спробі впорядкувати кандидатів отримуємо порочне коло! У цьому і полягає знаменитий парадокс (ефект) Кондорсе (або парадокс голосування). Отже, існують такі конкретні результати голосування, за яких відповідно до принципу Кондорсе виявляється неможливим прийняти узгоджене рішення і визначити волю більшості.

В іншій формі парадокс Кондорсе виникає при постатейному прийнятті певної постанови чи закону, коли кожна зі статей закону приймається більшістю голосів, а поставлений на голосування закон у цілому відкидається (іноді навіть стовідсотковою більшістю голосуючих). Ще гірше, якщо закон

виявляється внутрішньо суперечливим, маючи у своєму складі «хибні кола» статей, прийнятих більшістю голосів.

Третьою версією парадоксу Кондорсе є прийняття таких колективних рішень, які на індивідуальному рівні не підтримував жоден із голосуючих. Нехай у нас є три людини, які голосують із трьох питань. Перший їх них голосує так-так-ні, другий: так-ні-так, третій: ні-так-так. Сумарний підсумок голосування підраховується як співвідношення сум голосів «так» і «ні» по кожному із питань. У розглянутому випадку сумарний підсумок голосування буде так-так-так. Цей підсумок не відображає думки жодного з тих, хто проголосував. Такий же парадокс супроводжує отримання будь-яким способом підсумкового судження експертної комісії, коли це підсумкове судження може не збігатися з жодним із висловлених експертами думок.

Втім, якщо підсумкове судження і збіжиться із судженням конкретного експерта, решта експертів можуть вважати себе скривдженими. Різні форми парадоксу Кондорсе обговорюються у зв'язку з реаліями виборів і референдумів, інших форм сучасного ділового і громадського життя.

Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений: учебник / А.И. Орлов. – М. : КНОРУС, 2010. – С. 25-27.

Практичне завдання до Додатку 1.8.1:

1. Проаналізуйте результати голосування, використовуючи парадокс Кондорсе, при такому розподілі переваг 60 осіб:

15 осіб: $A > C > B$;

25 осіб: $B > C > A$;

2 особи: $C > B > A$;

18 осіб: $C > A > B$.

2. Проаналізуйте результати голосування, використовуючи парадокс Кондорсе, при такому розподілі переваг 80 осіб:

35 осіб: $A > C > B$;

24 особи: $B > C > A$;

19 осіб: $C > B > A$;

2 особи: $C > A > B$.

3. Визначте можливості врахування парадоксу Кондорсе при прийнятті політичних рішень. Які можливості для експертів розкриває знання парадоксу Кондорсе в розглянутих трьох варіантах.

Парадокс Кондорсе в «порядку денному» (трактування Д. Веймера та А. Вайнінга)

Маніпуляція порядком голосування заснована на феномені «парадоксу голосування». «Парадокс голосування» вперше був виявлений французьким математиком і філософом Кондорсе у XVIII столітті, проте його теоретична значущість для вивчення демократії була широко визнана тільки в другій половині XX століття. До тих пір, поки «парадокс Кондорсе» сприймався як специфічний результат специфічної схеми голосування, він міг вважатися просто курйозом. Однак у 1951 р Кеннет Ерроу довів, що будь-яка схема голосування, яка задовольняє базовим умовам справедливості, може виробляти нелогічні результати.

Розглянемо гіпотетичну ситуацію, яку наводять Д. Веймер та А. Вайнінг. Колегіальному органу влади належить вибрати стратегію дій відносно самопроголошеної «суверенної республіки», що опинилася під контролем сепаратистських сил. Запропоновано три альтернативи: Війна (відкрите збройне втручання з метою відновлення конституційного порядку); найманці (приховане підривне втручання, підтримка внутрішніх лояльних сил зброєю і грошима); мир (визнання незалежності і висновок міждержавного договору).

Попереднє рейтингове голосування показало, що жодна з альтернатив не набирає необхідної більшості голосів (див. Табл. 1.8.1).

Таблиця 1.8.1

Парадокс голосування

Групи	Перевага №1	Перевага №2	Перевага №3	% голосів
Яструби	Війна	Найманці	Мир	10
Прагматики	Найманці	Мир	Війна	45
Конституціоналісти	Мир	Війна	Найманці	45

Порядок А (результат: «Мир») Раунд 1: «Війна» проти «Найманців» Раунд 2: «Війна» проти «Миру»	Війна (55 % проти 45 %) Мир (90 % проти 10 %)
Порядок В (результат: «Найманці») Раунд 1: «Війна» проти «Миру» Раунд 2: «Мир» проти «Найманців»	Мир (90 % проти 10 %) Найманці (55 % проти 45 %)
Порядок С (результат: «Війна») Раунд 1: «Мир» проти «Найманців» Раунд 2: «Найманці» проти «Війни»	Найманці (55 % проти 45 %) Війна (55 % проти 45 %)

У цій ситуації прийнято рішення провести голосування у два раунди: у першому раунді голосуються два з трьох варіантів рішення, потім варіант, який переміг, голосується проти третього. З цього моменту результат голосування залежить від обраного порядку.

У реальному політичному житті, де альтернативи мають різні аспекти в різних обставинах, той, хто контролює порядок, здатний провести будь-яку з альтернатив, навіть ту, яка відображатиме переваги абсолютної меншості як останнє рішення; такі особи є найважливішими акторами в будь-якому політичному середовищі.

Якщо ваш клієнт не є постановником порядку голосування, ваша стратегія повинна припускати залучення на свою сторону такої особи або мобілізацію підтримки третьої сторони, яка зробила б саботаж цієї особи нерентабельним.

Турунок С.Г. Политический анализ: курс лекций: учебное пособие / С.Г. Турунок. – М. : Дело, 2005. – С. 225-226.

Практичне завдання до Додатку 1.8.2:

1. Запропонуйте варіант подолання маніпуляції порядком денним для альтернативної політичної сили.
2. Розгляньте можливості регламентного узгодження «справедливого порядку денного» в переговорах між різними політичними силами.
3. Розгляньте варіант з 4 учасниками переговорів, розгляньте можливості впровадження альтернатив «розширеного поля порядку денного».
4. Які розширення поля порядку денного можуть посилити позиції «Яструбів», «Прагматиків» і «Конституціоналістів»?

Маніпуляція критеріями оцінювання

Вільям Рікер у роботі «Мистецтво політичного маніпулювання» наводить такий приклад.

У 1954 р. демократична більшість Палати представників Конгресу США запропонувала законопроект, що вводив нову схему прямого виділення федеральної допомоги шкільним округам, мінаючи посередників в особі влади штатів. Республіканська меншість виступила проти законопроекту, вбачаючи в цій новації обмеження інтересів суб'єктів федерації, проте не мала необхідної кількості голосів для того, щоб його провалити.

Ситуація змінилася, коли один із депутатів запропонував поправку до законопроекту, за якою федеральні кошти не повинні були виділятися школам, що зберігає елементи расової сегрегації. Поправка розколола демократичну більшість: представники Північних Штатів її підтримали, у той час як демократи Півдня проголосували проти, побоюючись негативної реакції своїх виборців.

У цій ситуації для республіканської меншості обтяжений поправкою законопроект був ще більш неприйнятним варіантом, ніж висхідний його варіант. Проте вони віддали свої голоси за запропоновану поправку, яка завдяки цьому отримала необхідну підтримку.

Далі на голосування виносяться законопроект із внесеною поправкою. Демократи знову голосують неконсолідовано: північні демократи віддають свої голоси «за», південці – «проти». Неважко здогадатися, як цього разу діють республіканці: вони консолідовано голосують «проти», приєднавши свої голоси до демократів-південців, і таким чином провалюють законопроект.

Таблиця 1.8.2

Висхідна диспозиція (початковий проект)	«За» демократи		«Проти» республіканці
Проміжна диспозиція (поправка до проекту)	«За» Північні демократи	← → ←	«Проти» Демократичний Південь
Підсумкова диспозиція (проект + поправка)	«За» Північні демократи	← → →	«Проти» Демократичний Південь, республіканці

Турунок С. Г. Политический анализ: курс лекций: учебное пособие / С.Г. Турунок. – М. : Дело, 2005. – С. 227-228.

Чому ж демократи дозволили зловити себе в пастку? Відхиливши поправку, вони могли б врятувати законопроект у цілому. Рікер вважає, що демократи розуміли, до чого ведуть республіканці. Поставлені перед

необхідністю вибирати між двома ціннісними критеріями – бюджетною ефективністю і расовою рівноправністю, демократи Північних Штатів визнали можливість ясно заявити своє принципове ставлення до расової сегрегації, що в той момент було більш значущим у порівнянні з долею окремого законопроекту.

Практичне завдання до Додатку 1.8.3:

1. Запропонуйте варіант поетапних дій з позиції «демократів», які дії, на Ваш погляд, можна було б зробити в запропонованій ситуації?
2. Розгляньте можливості контрзаходів відносно «пастки для демократів».
3. Проаналізуйте альтернативний порядок денний для посилення сил демократів.
4. У запропонованих Вами варіантах знайдіть слабкі сторони з позиції республіканців.
5. Проаналізуйте ціннісні зміщення орієнтації в запропонованій ситуації і заходи протидії їй.

Орієнтація на думку керівника та групові ефекти

Вчені Історичного відділу виявили, що слово «комісія» спочатку не мало множини й означало «клопоти, ускладнення» («Політична економія». Колектив авторів). Оскільки всяка комісія припускала неприємності і біди, то групи зло- (а згодом і одно-) думців, хоча б у дві людини, стали називати комісіями – так слово набуло множини. Це – етимологія. А сучасна комісія народилася, коли однодумці встановили, що для повноцінної роботи їм необхідно три людини. Чому саме три? Та тому, що в комісії повинен бути голова, секретар і принаймні один пересічний член. Тоді, зібравшись, вони можуть переходити до організованої діяльності. Але що трапиться, якщо один або навіть два члени комісії не з'являться на засідання? «Мабуть, треба розширити склад комісій, – вирішили засновники, – інакше важко зібрати кворум».

Класичну сучасну комісію утворюють п'ять осіб із тричленним кворумом. Співробітники Еволюційного відділу вивчають зростання і розвиток комісій у польових умовах. Коли проблема кворуму була тимчасово вирішена за допомогою робочого тричлена і таким чином ефект відсутності звівся до нуля, почався процес розростання. Комісії міцніли і кущилися підкомісіями. Вони розквітали та визрівали, гордо здіймаючись до неба і затінюючи землю кронами незліченних надкомісій, а їх піднесені устремління дивно контрастували з глибинною роботою кореневої системи. У належний час вони в'яли і розпадалися, засіваючи громадський ґрунт насінням нових комісій ... Як бачимо, еволюціонер-комісолог спостерігає закінчену картину оновлення світу – від посіву до дозрівання. І недоліку в експонатах для вивчення у нього, зрозуміло, немає. На недавній Міжнародній конференції, скликаній Інститутом комісології, зачитувалися доповіді про Комісії Громадського порятунку, Двосічної інформації, тлумачення однозначних термінів внутрішнього мореплавства та Американської національної комісії прапорів побідства, яка є вінцем комісійного творіння. Навіть ця коротка анотація ясно показує, що комісологія має справу з загальнобіологічними законами від зачаття до перелюбу і від народження до перетворення.

Еволюційний відділ Інституту розробив базові принципи комісології.

Футурологічний – визначив нинішні і майбутні зміни комісій. Однак найдивовижніші відкриття зробили, без сумніву, вчені двох суміжних відділів – Порівняльного попередзасідання і Патокологічного.

Дослідники порівняльного попередзасідання визначили чотири головні підгалузі своїх досліджень – «попугаїзм», «запугаїзм», «запутаїзм» і «опутаїзм». Вони з'ясували, що будь-який голова прагне досягти своїх цілей за допомогою мінімальних зусиль. Тому класифікація голів ведеться методами їх попередзасідання.

Підкоряючись порядку викладу, прийнятому в роботах Інституту, скажемо, що «попугаїст» намагається не допустити живих та осмислених дебатів.

Паркинсон С.Н. Законы Паркинсона: Сборник / С.Н. Паркинсон. – Пер. с англ. / Сост. и авт. предисл. В.С. Муравьев. – М. : Прогресс, 1989. – С. 107-108.

Практичне завдання до Додатку 1.8.4:

1. Проаналізуйте інституційний та регламентний зміст «деформації» експертних методів у прикладі Паркінсона.
2. Визначте заходи боротьби з «деформаціями» експертної комісії.
3. Розгляньте можливих суб'єктів подолання та їхні інтереси в подоланні деформації «комісії».
4. Розгляньте можливі альтернативи діяльності ефективних комісій.

Чинник часу в регламенті експертного оцінювання

Англієць С.Н. Паркінсон докладно дослідив низку негативних явищ, широко поширених в організаційних системах. Його досить критична книга необхідна будь-якому менеджеру, де б він не працював – у державній організації або в приватній фірмі. Вона допомагає уникнути багатьох помилкових рішень, які є поширеними в середовищі управлінців.

З типово англійською іронією С.Н. Паркінсон обговорює питання про те, як домогтися прийняття потрібного менеджеру рішення, наприклад, про виділення 100 млн фунтів стерлінгів на деякий проект. Він радить поставити його приблизно на 25-е місце серед 30 питань, які винесені на обговорення тієї комісії, що повинна прийняти рішення, а почати обговорення з малозначного питання, наприклад, у якої фірми купувати папір для принтера, використовуюваного секретаркою комісії?

Що буде відбуватися? «Свіженькі» члени комісії з цікавістю розпочнуть обговорення і не більше ніж за півгодини досконально розберуть достоїнства і недоліки різних фірм, що постачають канцелярське приладдя. Кожен буде радий висловитися і продемонструвати колегам свої пізнання (при цьому ніхто не подумає про те, що за час, витрачений на це обговорення, члени комісії отримають сумарну оплату набагато більшу, ніж можлива економія при купівлі паперу на 500 років уперед).

Друге питання буде обговорюватися з дещо меншим запалом. До десятого питання члени комісії остаточно стомляться, багато з них перестануть стежити за обговоренням, їм буде ліньки навіть піднімати руки при голосуванні. І голова перейде на голосування за принципом «Хто проти?».

Тільки перед самим обідом члени комісії почнуть прокидатися і проявляти активність. Саме тому найбільш важливе для голови питання краще ставити на 25-е місце, а не на останнє 30-е. При такій тактиці побудови засідання є всі підстави очікувати, що після формулювання 25-го питання порядку денного на вигук голови «Хто проти?» не буде ніякої реакції і потрібне голові рішення буде одногосно прийняте.

Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений: учебник / А.И. Орлов. – М. : КНОРУС, 2010. – С. 24.

Практичне завдання до Додатку 1.8.5:

1. Проаналізуйте чинник часу в запропонованій ситуації.
2. Яка темпоральна основа подій дає можливості для маніпуляцій?
3. Розгляньте можливості регламентного узгодження часового чинника для подолання маніпуляцій ним.
4. Дайте опис заходам подолання негативних можливостей маніпулюванням чинником часу.

Глосарій

Антиципація – будь-яке випереджаюче відображення.

Образна антиципація – випереджаюче відображення на основі цілісного безпосереднього сприйняття органів почуття та опосередкованих образів, уявлень. На образному випереджаючому відображенні ґрунтується діяльнісна генералізація модусу майбутнього, оскільки діяльність завжди пов'язана з єдністю процедур аналізу та синтезу цілісності, цілеорієнтованих декомпозицією ситуації і результативною композицією дій.

Творча інтуїція (осаяння, інсайт) – заповнення відсутніх ланок, «перекидання мостів», самодобудовування цілісного образу, в якому думки знаходять структуру і ясність.

Наукове передбачення у видовому значенні політичного прогнозування (за В. Горбатенком), – те, що ґрунтується на знанні закономірностей, достовірних фактів політичного життя, реальних напрямків розгортання політичного процесу, взаємодії політичних інститутів.

Наукове передбачення (за В. Лісічкіним) – спосіб наукового пізнання; форма конструктивної діяльності мозку, спрямована на відтворення картини явища, що емпірично не спостерігається; має своїм змістом інформаційну модель майбутніх подій і може виступати як спосіб наукового пізнання.

Прогнозування (за І. Бестужевим-Ладою) – одна із форм випереджаючого пізнання; спеціальне наукове дослідження, предметом якого виступають перспективи розвитку явища; прогнозування має цілеспрямований характер, при цьому свідомо ставиться мета отримання прогнозу, досліджуються або підтримуються підґрунтя для його побудови, іноді визначається форма, в якій повинен бути отриманий прогноз. Це може бути прогностичний умовивід. Образ майбутнього у вигляді моделі, плану майбутнього, гіпотези і т.д.

Прогнозування (за Л. Регуш) – один із видів людської діяльності, в якій знання про майбутнє становить «основний продукт» пізнавальної прогностичної діяльності, а її мета – отримання прогнозу.

Прогностична діяльність людини (за Л. Регуш) – це цілеорієнтація суб'єктів на вибір і здійснення певних альтернатив розвитку, її результатом є дійсність обраних альтернатив у полі можливостей і необхідності.

Прогнозування (за В. Подшивалкіною), в контексті проблеми розробки та впровадження соціальних технологій, – важливий фундамент для пошуку нових моделей соціальних технологій, який визначає ступінь і рівень цілеспрямованих змін, є важливим компонентом процесу контролю за впровадженням і функціонуванням соціальної технології і входить до складу діагностичної соціальної технології.

Соціальне прогнозування – науково обґрунтоване припущення про майбутнє, що є ідентифікатором майбутнього соціальних технологій, який у вирішенні нагальних і перспективних проблем суспільства відкриває варіанти та альтернативи розвитку, визначає часовий інтервал зміни соціального простору і суспільних відносин.

Горизонт прогнозування – термін, на який орієнтований прогноз.

Кількісні методи прогнозування характеризуються переважно близьким прогнозним горизонтом і переважаням математичних методів отримання припущень про майбутнє, рідше прогнозна «дистанція» збільшується. При цьому практично не ставиться під сумнів тенденція того, що чим більше горизонт упередження, тим більш значущими є якісні методи.

Якісні методи прогнозування мають не лише близький, але і далекий горизонт упередження, в них акцентується увага, насамперед, на не кількісному характері отриманого прогнозу, на пошуку законів і закономірностей, причинно-наслідкових взаємозв'язків, тенденцій, напрямків соціальної діяльності, які визначені експертними методами.

У класифікації «математичні» VS «інтуїтивні» методи прогнозування **кількісні методи** визначаються як математичні, а **якісні методи** звужуються до експертних або інтуїтивних методів.

Інсайт – осяяння, раптове розуміння чого-небудь.

Інтуїція – позалогічний спосіб осягнення істини, самодобудовування цілісності образу після логічної декомпозиції образу в його осмисленні.

Експертиза – процедура індивідуальної або групової оцінки події (процесу), вироблена одним експертом або групою компетентних осіб, експертів.

Експерт (від латинського походження означає досвідчений, знавець) – це суб'єкт експертної оцінки, фахівець у конкретній предметній сфері або в галузі управління, який:

- має необхідні знання та досвід у ній;
- здатний аналізувати нову інформацію, що надійшла;
- може дати оцінку об'єкту експертизи в межах своєї компетенції;
- володіє використовуваними в ній технологіями, здатний оцінити можливість їх реалізації в конкретній управлінській ситуації і дати відповідні рекомендації та зробити висновки;
- несе відповідальність за зроблені ним висновки та рекомендації;
- адекватно оцінює свій рівень залученості в прогнозну проблематику і має достатній авторитет у професійному співтоваристві.

Критерій «залученості» експерта – це агрегований показник, який включає такі оцінки, як «рівень теоретичного знання проблеми» (k1), «практичний досвід» (k2), «здатність передбачати логіку подій» (k3), цей критерій може вивчатися в самооцінці та оцінках експерта іншими.

Експертне прогнозування спрямоване на вивчення об'єкта прогнозування в умовах невизначеності, коли якісне прогнозування дозволяє скоротити сферу невизначеності майбутнього, визначити ризики та можливості розвитку об'єкта прогнозування, напрямки вирішення більшості загальних суттєвих проблем, уточнити пошук додаткової інформації або встановити основи моделювання об'єкта прогнозування.

Суб'єктно-орієнтовані методи прогнозування – це експертні методи, які передбачають зниження напруженості суб'єкт-суб'єктних відносин і використання процедур узгодження експертних оцінок. У центрі методик цих

суб'єктних методів домінують алгоритми мобілізації знань і досвіду суб'єктів в орієнтації на тему прогностичного дослідження. Суб'єктно-орієнтовані методи прогнозування визначені технологічною орієнтацією на комунікативні стратегії синхронізації суб'єктно-відображених темпоральностей як інтерсуб'єктного пізнання майбутнього, професійного формулювання припущень про майбутнє відповідно суб'єктно-відображених картин майбутнього і конвенційної їх верифікації. У цих методах акцент робиться саме на суб'єктах пізнання майбутнього на їх знанні та інтуїції, як можливості відображення об'єктивних процесів майбутнього.

Евристичні методи прогнозування – це вид суб'єктно-орієнтованих методів, орієнтованих на творче вирішення прогностичної проблеми, оскільки методика їх здійснення спрямована на мобілізацію творчих сил і креативних здібностей експертів, навколо яких вибудовуються досвід, компетенції, знання і професіоналізм, ключові відносини визначені контуром експерти-творчість.

Об'єктно-орієнтовані методи прогнозування – це експертні методи, домінуючою орієнтацією яких є об'єкт прогнозування в експертній оцінці, найчастіше використовують структурну, функціональну, структурно-функціональну і системну методологію, а останнім часом – синергічний підхід. Об'єктно-орієнтовані методи прогнозування засновані на моделюванні та узгодженні не просто відображеного знання або картини майбутнього, а й істотних взаємозв'язків об'єкта прогнозування як цілісності, який спостерігається і прогнозується. У цих методах центральною є об'єктно-визначаюча темпоральність, моделювання спрямоване на синхронізацію темпоральності об'єктивних процесів і відображено-модельних темпоральностей.

До цієї групи методів можна віднести й організаційно-орієнтовані методи, які визначені процесом комплексування методів та узгодження дій суб'єктів майбутнього або діяльності заради майбутнього.

Організаційно-орієнтовані методи прогнозування – це вид об'єктно-орієнтованих методів, до яких можна віднести сценарний метод, теорію ігор, когнітивного картування, мережевого та іншого (наприклад, індикативного) планування і проектування майбутнього, заснований на процесі конструювання суб'єкт-суб'єкт-об'єктної взаємодії не у сфері відображення і пізнання, а у сфері діяльності – перетворення. У цих методах дійсність як взаємодія активних суб'єктів не просто відображається, а конструюється і спрямовується. Ключовою у цих методах є синхронізація об'єктивних та організаційних темпоральностей як підвищення керованості майбутнього.

Компетентність – володіння знаннями та досвідом, що дозволяють кваліфіковано вирішувати поставлені завдання.

Невизначеність – стан, у якому відсутня необхідна інформація.

Відхилення – ступінь розкиду значень.

Регламент – правила, що регулюють будь-яку сферу діяльності.

Рейтинг – показник оцінки успішності діяльності.

Питання для перевірки знань

1. Дайте визначення поняття «наукове передбачення» за В. Лісічкіним.
2. Розкрийте зміст визначення поняття «прогнозування» за Л. Регуш.
3. Який рівень антиципації відображає прогнозування?
4. У чому полягає проблема цілісності прогнозування та антиципації?
5. Визначте зміст поняття «прогностична діяльність» і назвіть її чотири основні ознаки.
6. У чому полягає соціально-технологічний зміст прогнозування?
7. Розкрийте сутність явища «технологічного рабства».
8. Назвіть значення прогнозування в класифікації соціальних технологій за В. Патрушевим і В. Подшивалкіною.
9. Дайте визначення поняття «соціальне прогнозування».
10. Обґрунтуйте зміст та основні характеристики дефініції поняття «соціальні технології».
11. Охарактеризуйте «класичну класифікацію методів прогнозування».
12. Дайте характеристику суб'єктно-орієнтованих методів прогнозування.
13. Що складає основу об'єктно-орієнтованих методів прогнозування?
14. Розкрийте сутність організаційно-орієнтованих методів прогнозування.
15. Які ви знаєте якісні методи прогнозування?
16. Дайте визначення поняття «експерт».
17. У чому полягає «критерій залученості експерта»?
18. Перерахуйте етапи експертного прогнозування.
19. На яку методологічну базу спираються суб'єктно-орієнтовані методи прогнозування?
20. Яку методологічну базу використовують об'єктно-орієнтовані методи прогнозування?
21. У чому полягає проблема професіоналів та аматорів за В. Овчінниковим?
22. Які вимоги висуваються до експерта?
23. Охарактеризуйте елементи організаційної структури управлінської експертизи за К. Фісуновим.
24. Як визначається рівень компетентності експерта?
25. У чому полягає проблема визначення базової основи регламенту голосування?
26. Розкрийте принцип установалення більшості в регламенті.
27. У чому полягає значення відношення результату оцінювання до позиції меншості, що має іншу позицію?
28. Охарактеризуйте проблему співвідношення тих, хто утримався в голосуванні, відносно результату рішення.
29. Опишіть значення рейтингу та антирейтингу в голосуванні.

30. У чому полягає проблема розстановки сил на етапах голосування в регламенті?

31. Охарактеризуйте механіку голосування в регламенті, принцип і парадокс Кондорсе.

32. Як впливають циклічність, місце і час проведення голосування на регламент?

33. Перерахуйте психологічні феномени групової роботи експертів.

34. Як проводиться визначення рівня компетентності експерта за допомогою сукупного індексу?

35. Що входить у логічну схему технології експертного опитування?

36. Перерахуйте вимоги до учасників експертизи за Е. Тіхоновим.

Завдання для індивідуальної та самостійної роботи

1. Рівні антиципації за Є. Сурковим.
2. Дайте визначення поняття «нераціональна антиципація».
3. Дайте визначення поняття «часова модальність майбутнього».
4. Основні характеристики соціального та соціетального прогнозування.
5. Проблема співвідношення політичного прогнозування та соціального прогнозування.
6. Сутність соціально-технологічного змісту прогнозування.
7. Співвідношення містичних, наукових та емпіричних форм антиципації.
8. Специфіка діяльності в модусі випереджаючого відображення.
9. Прогнозування в контексті проблеми розробки та впровадження соціальних технологій за В. Подшивалкіною.
10. Роль соціального прогнозування у визначенні часового інтервалу зміни соціального простору
11. Використання евристичних методів прогнозування в соціальних прогнозах.
12. Застосування експертних методів прогнозування в політичній сфері.
13. Нормативне прогнозування в розвитку організацій.
14. Практичне застосування пошукового прогнозування.
15. Метод сценаріїв у побудові прогнозів.
16. Математичні методи прогнозування.
17. Інтуїтивні методи прогнозування.
18. Моделювання в прогнозуванні.
19. Використання синергетичного підходу в побудові прогнозів.
20. Використання системного підходу в побудові прогнозів.
21. Метод «Дельфі» в побудові прогнозів.
22. Визначення прогнозного горизонту.
23. Використовуючи метод самооцінки у відборі експертів розрахуйте «критерій залучення» обраних Вами однокурсників як експертів.

24. Розрахуйте і продемонструйте метод колективної оцінки у відборі експертів.

25. Проведіть розрахунки якісного і кількісного складу групи експертів.

Теми рефератів

1. Соціальне прогнозування як ідентифікатор майбутнього соціальних технологій.

2. Роль соціального прогнозування в суспільних відносинах.

3. Об'єктивація соціокультурної поведінки в суспільстві в культурних практиках на рівні уявлень антиципації за класифікацією Є. Суркова.

4. Проблема заміщення прогнозування іншими формами антиципації.

5. Використання методу індивідуальних експертних оцінок у прогнозуванні.

6. Застосування методів колективних експертних оцінок у прогнозуванні.

7. Технології маніпуляції в проведенні експертизи на основі регламенту експертної оцінки і голосування.

8. Дія парадоксів Кондорсе в експертному прийнятті рішень.

9. Чинник часу при проведенні експертного оцінювання.

10. Вплив особистості керівника на побудову прогнозу.

11. Методи самооцінки в процедурі відборі експертів.

12. Технологія визначення критеріїв відбору членів експертної комісії.

13. Індивідуальна і колективна оцінка у відборі експертів.

14. Техніки розрахунку складу групи експертів.

Література

Основна література

1. Бешелев С.Д. Экспертные оценки в принятии плановых решений / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. – М., 1976. – 287 с.
2. Бестужев-Лада И.В. Рабочая книга по прогнозированию / И.В. Бестужев-Лада. – М. : Мысль, 1982. – 430 с.
3. Глущенко В.В. Менеджмент: системные основы / В.В. Глущенко. – Железнодорожный, М.О. : НПЦ «Крылья», 1998. – 224 с.
4. Горшков М.К. Прикладная социология: методология и методы: интерактивное учебное пособие / М.К. Горшков, Ф.Э. Шереги. – М. : Институт социологии РАН, 2011. – 372 с.
5. Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений / В.М. Колпаков. – К. : МАУП, 2004. – 504 с.
6. Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения / Б.Г. Литвак. – М. : Дело, 2002. – 392 с.
7. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений: учебник / А.И. Орлов. – М. : КНОРУС, 2010. – С. 25-27.

8. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: учебник: в 3 ч. / А.И. Орлов. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2009. – Ч. 2: Экспертные оценки. – 2011. – 486 с.
9. Фисунов К.В. Использование экспертных оценок при принятии управленческих решений [Электронный ресурс] / К.В. Фисунов // Теория и практика общественного развития. – 2012. – Вып. 10. – Режим доступа: http://www.teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2012/10/ekonomika/fisunov.pdf.
10. Князева Е.Н. Интуиция как самодообраивание / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов // Вопросы философии. – 1994. – №2. – С. 110-122.
11. Лисичкин В.А. Теория и практика прогностики. Методол. аспекты / В.А. Лисичкин. – М: Наука, 1972. – С. 86-87.
12. Рабочая книга по прогнозированию / Бестужев-Лада И.В. (отв. ред.), Саркисян С.А., Минаев Э.С. – М. : Мысль, 1982. – С. 8.
13. Регуш Л.А. Психология прогнозирования: Успехи в познании будущего: учебное пособие / Л.А. Регуш. – СПб.: Речь, 2003. – 352 с.
14. Новикова Н.В. Прогнозирование национальной экономики: учебно-методическое пособие / Н.В. Новикова, О.Г. Поздеева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2007. – 119 с.

Додаткова література

1. Талеб Нассим Николас Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости / Николас Нассим Талеб. – М. : Издательство КоЛибри, 2009. – 528 с.
2. Ошо Тайны жизни: Введение в учение Ошо / Перев. с англ. – М. : ООО Издательство «София», 2012. – 288 с.
3. Овчинников В. Корни дуба. Впечатления и размышления об Англии и англичанах / В. Овчинников. – М. : Мысль, 1980. – 300 с.
4. Паркинсон С. Н. Законы Паркинсона: Сборник: Пер. с англ./ Сост. и авт. предисл. В. С. Муравьев. – М. : Прогресс, 1989. – С. 107-108.
5. Туронок С. Г. Политический анализ: курс лекций: учеб. пособие / С.Г. Туронок. – М. : Дело, 2005. – С. 227-228.

РОЗДІЛ 2

ІНДИВІДУЛЬНІ ТА КОЛЕКТИВНІ ЕКСПЕРТНІ ОЦІНКИ

Експертні оцінки можуть бути колективними та індивідуальними. *Індивідуальні* експертні методи використовують у прогнозуванні у відносно вузьких галузях науки і практики. Колективні експертні оцінки застосовують у прогнозуванні об'єктів і процесів, що мають міждисциплінарний характер.

Індивідуальні методи ґрунтовані на використанні думок експертів, що не залежать один від одного. Найчастіше застосовується метод «інтерв'ю» та метод «аналітичних експертних оцінок».

§1. Індивідуальні експертні оцінки

1.1. Експертне опитування (анкетування, експертне інтерв'ю) (за В.В. Глущенком та І.І. Глущенко)

Анкета для опитування фахівців є найважливішим інструментом експертного прогнозування. Підготовка і проведення експертного прогнозування включає розробку анкет, які містять набір запитань щодо об'єкта прогнозу. Структурно набір запитань в анкеті має бути логічно пов'язаний із центральним завданням експертизи. Зміст запитань визначається специфікою об'єкта прогнозування, методикою і вимогами верифікації прогнозу. Таким чином, система запитань в анкеті повинна відповідати таким вимогам:

- 1) запитання мають бути сформульовані в загальноприйнятих термінах;
- 2) виключати будь-яку змістовну невизначеність;
- 3) забезпечувати досягнення цілей прогнозу;
- 4) відповідати структурі об'єкта прогнозування;
- 5) забезпечувати єдине й однозначне тлумачення результатів анкетування;
- б) забезпечувати можливість використання конкретного способу верифікації результатів прогнозування.

За формою запитання анкети можуть бути: відкритими і закритими; прямими і непрямими.

Відкритим називають запитання, відповідь на яке не є регламентованою.

Закритим називають запитання, у формулюванні якого містяться альтернативні варіанти відповідей. При відповіді на закрите запитання експерт має зупинити свій вибір на одному із варіантів відповіді, що задана запитанням [Глущенко В.В., Глущенко І.І., 1997, С. 225].

Непрямі запитання використовують, коли вимагається замаскувати мету експертизи або є підстави припускати можливу нещирість експерта при відповіді на запитання.

Метод «інтерв'ю» дозволяє здійснити безпосередній контакт експерта із фахівцем за схемою «запитання-відповідь», у ході якого прогнозист,

відповідно до заздалегідь розробленої програми, ставить перед експертом запитання відносно перспектив розвитку прогнозованого об'єкта.

Успіх такої оцінки значною мірою залежить від психологічної здатності експерта експромтом давати відповіді на різні, у тому числі, фундаментальні запитання. Недоліком цього методу є значний психологічний тиск на експерта [Глущенко В.В., Глущенко И.И., 1997, С. 225-226].

1.2. Незалежне судження

Незалежне або «позбавлене допомоги» судження (Unaided judgment) (за Дж. Скоттом Армстронгом і К.Ч. Гріном) – це звичайна практика опитування експертів про те, що може статися. Використання цієї процедури виправдане в умовах, якщо:

- експерти неупереджені;
- значні зміни маловірогідні;
- стосунки добре відомі експертам (наприклад, залежність підвищення попиту і зниження цін);
- експерти володіють привілейованою інформацією;
- експерти отримують точний і добре перевірений зворотний зв'язок про результати своїх прогнозів.

На жаль, незалежні судження часто використовуються, коли вищезгадані умови відсутні. Дослідження Дж. Скотта Армстронга і К.Ч. Гріна (2005) демонструють, що результат цих експертів за відсутності врахування зазначених умов, часто є не більше ніж одним із варіантів прогнозу рішення, що приймається людьми в конфліктних ситуаціях. На їхню думку, це пов'язано з невимушеністю, з якою організатори поточних програм здатні зібрати вірогідних експертів, які впевнено і швидко дають прогнози на основі уявної ситуації, та їх здатністю дати інше трактування стану речей при використанні іншого підходу.

Незалежні судження використовуються також, коли експерти думають про ситуацію і припускають, як системи, соціальні групи, спільноти, інститути і люди поводитимуться. У них, в експертів, може бути можливість і доступ до даних та інформації, але їх прогнози не спрямовані на забезпечення формальних методів прогнозу. Це – зазвичай часто використовуваний метод. Цей метод не вимагає великих витрат часу та фінансів. Його використовують коли потрібні прості прогнози і не очікується значних змін. Він корисний у тому випадку, коли прогнозист може отримати вірний зворотний зв'язок про точність свого прогнозу.

1.3. Аналітичні експертні оцінки (або аналітичний метод)

Аналітичний метод дозволяє здійснити логічний аналіз будь-якої прогнозованої ситуації і подати її у вигляді аналітичної записки. Він припускає самостійну роботу експерта над аналізом тенденцій, оцінкою стану і шляхів розвитку прогнозованого об'єкта.

Аналітичні експертні оцінки припускають тривалу і ретельну самостійну роботу експерта над аналізом тенденцій, оцінкою стану і шляхів розвитку прогнозованого об'єкта. Цей метод дозволяє експертові

використати всю доступну інформацію про об'єкт прогнозу. Свої міркування експерт оформляє у вигляді доповідної записки. Психологічний тиск на експерта в цьому випадку мінімальний.

Основними принципами розглянутих методів є максимальне використання індивідуальних здібностей експерта і незначний психологічний тиск, що здійснюється на окремого працівника.

Проте індивідуальні експертні методи мало придатні для прогнозування найбільш загальних стратегій через обмеженість знань одного експерта про розвиток суміжних галузей науки і практики.

Останнім часом у практиці аналітичного методу все частіше використовуються методи стратегічного управління, наприклад:

- SWOT-аналіз, в якому аналізуються можливості та загрози, сильні й слабкі сторони, і процеси переведення загроз і ризиків у можливості, слабких сторін у сильні у вигляді нормативного прогнозу або стратегічного плану діяльності організації;

- підхід бенчмаркінга, що аналогічно використовує інноваційну технологію з іншої сфери у своїй сфері діяльності;

- вивчення інформаційних потоків, наприклад, методом 4К+1 В. Заргарьяна і Ч. Ханта і т.і.

У цьому випадку пошуковий опис, що має аналітична записка, доповнюється нормативним проектом або планом прогнозування.

1.4. Кабінетні дослідження (Desk research)

Кабінетні дослідження (Desk research) – традиційний аналітичний аналіз визначається як кабінетне дослідження, якщо в основі цього методу знаходиться збір та аналіз вторинної інформації. Як вторинна інформація розглядаються дані, які були зібрані раніше, можливо для інших цілей. Як правило, до цього типу інформації відносяться дані державної статистики у сфері дослідження, звітність про розвиток або діяльність підприємств, організацій та ін.; звіти дослідницьких компаній; публікації друкованих або електронних ЗМІ. Невипадково відкриті джерела інформації дають переважаючу частину бази дослідження стану сфери діяльності та її тенденцій. Наприклад, за даними ЗМІ, в розвідці все більший відсоток співробітників займається кабінетним аналізом відносно кількості оперативних співробітників, які до того ж уже «забезпечуються попереднім аналізом».

Кабінетне дослідження в прогнозуванні носить характер пошукового дослідження і може бути одним із етапів комплексного прогнозування. У той же час цей метод може мати самостійне значення і проводитися як завершене окреме прогнозне дослідження, якщо це обґрунтовано специфікою інформаційної бази, економічною доцільністю або неефективністю інших методів прогнозних досліджень.

Переваги кабінетного дослідження полягають у тому, що вони не вимагають значних витрат, характеризуються невисокою вартістю, можуть бути проведені без залучення зовнішніх експертів, використовувати різні

джерела інформації, швидко коректуватися і роблять можливим прогнозний супровід процесу, проте система і причинно-наслідкові зв'язки, що визначають модель дослідження, як й отримана інформація, повинні перевірятися експертами та за допомогою принципів прогнозування.

1.5. Метод «індивідуального блокнота»

Метод «індивідуального блокнота» розроблений як метод маркетингового аналізу, що спрямований на заочну роботу експерта і передбачає його занурення в досліджувану проблему, в нашому випадку, майбутнього прогнозованого об'єкта. У цьому методі відсутнє спілкування експерта з дослідниками, а письмова фіксація пропозицій припускає формалізацію ідей. Цей метод обумовлений не лише заочною роботою експерта, але й у вимогах має стимулювання в гідному рівні оплати послуг експерта.

В інструкції експертів адміністратори визначають складність і специфіку проблеми, часовий горизонт прогнозування, час заповнення блокнота, протягом якого експерт у наданий блокнот записує свої ідеї, зауваження, думки, відносно прогнозованої проблеми. На першій сторінці блокнота описується тема заданої проблеми. Після певного терміну дослідження блокнот здається адміністраторам. Наступний етап роботи визначений процесом узагальнення адміністраторами запропонованої інформації, кінцевий результат багато в чому визначається складом адміністраторів, об'єктивністю інформації, методикою обробки інформації і систематизацією висновків.

1.6. Метод індивідуального «мозкового штурму»

Метод індивідуального «мозкового штурму» є методом активізації творчого підходу одного експерта в пошуку можливих варіантів вирішення проблеми і визначення тенденцій розвитку прогнозованого об'єкта. Цей метод використовує особливості переключення експерта на різні ролі та функції при індивідуальному пошуку часової динаміки, і спрямований на підвищення концентрації на окремому етапі евристики. При цьому метод актуалізується за наявності досвіду участі експерта в колективному «мозковому штурмі», оскільки включається образне, асоціативне сприйняття нової ситуації прогнозування.

Специфіка цього прийому полягає в тому, що експерт або особа, яка приймає рішення, послідовно виконує ролі учасників «мозкового штурму»: генератора ідей, модифікатора, фіксатора і оцінювача ідей. Тривалість сеансу – від 10 хвилин до 1 години. Активізують цей метод способи візуалізації, складання когнітивних та уявних карт ситуації. Фіксація ідей може здійснюватися будь-яким доступним способом – за допомогою ручки, персонального комп'ютера (він рідше використовується, оскільки можливим залишається переключення концентрації на ПК), диктофон і відеозапис (в останніх практично відсутнє переключення уваги). Етап оцінки ідей має бути відкладений у часі. Допомогає проведення розминки як методичного прийому концентрації уваги.

Недоліками цього методу є обмеженість інформації, індивідуального досвіду, залежність від індивідуального психоемоційного стану, можливість впливу диспозиції, установок, стереотипів і забобонів; відсутність синергії. Перевага – оперативність та економія у витратах на оплату експертів.

§2. Колективні експертні методи

Колективні експертні методи розглядаються як пошукова і нормативна форма формування якісних прогнозів, у використанні соціальної пам'яті і колективної творчості експертного співтовариства. При цьому більшість методів колективної експертизи спрямовані на зниження «тертя» в експертній групі, як подолання боротьби за лідерство, та на активізацію соціальної взаємодії у взаємодоповненні знань, інформації і досвіду.

Одночасно в спрямованості експертних колективних груп є багатократне повторення експертизи – ітерація, для формування збалансованих прогнозів, з подолання експертних радикальних точок зору та їх усереднення.

Особливу роль колективні експертні методи відіграють у ситуаціях нестійкості і невизначеності, оскільки нові тенденції мають ідентифікуватися найбільш підготовленими фахівцями, що довгий час вивчають сферу пізнавальної діяльності. Часто підкреслюють управлінське значення колективних методів прогнозування.

В умовах перехідної економіки цей вид прогнозування набуває набагато більшого значення, ніж в умовах стабільної економіки. При цьому оперують інтуїтивною інформацією, яка перетворюється уявою. Цей вид прогнозування використовується при всіх типах менеджменту. Іншою, може бути навіть, практично, більш значущою сферою використання прийомів експертного прогнозування уявляється можливим назвати простір ділового спілкування, посередницьких технологій. Особливо важливими у цьому плані є знання принципів розробки анкет, використання закритих, непрямих запитань і т. д. [Глуценко В.В., Глуценко І.І., 1997].

Колективні експертні методи в соціальних процесах, що самоорганізуються, дозволяють «схопити» сутність та основні закономірності соціальних відносин майбутнього, та за цих умов підвищується значущість якісних колективних експертних методів у дослідженні майбутнього суспільства.

Колективні експертні методи виконують завдання раціоналізації прийняття рішень відносно майбутнього, максимальної мобілізації знань і досвіду експертів з надією, що результат колективної експертної роботи може мати синергетичне та емерджентне значення, підвищує потенціал випереджаючого відображення особи, що приймає рішення, за рахунок експертизи, і знижує радикалізацію ухвалення рішень за рахунок усереднених значень та ітерацій.

2.1. Характеристика та ступінь достовірності колективних експертних методів

Прогнозні експертні оцінки відображають індивідуальність суджень фахівців відносно перспектив розвитку об'єкта та ґрунтовані на мобілізації професійного досвіду й інтуїції, колективні методи є не простою сумою індивідуальних суджень, а й, часто-густо, мають емерджентний ефект, з'являються нові системні властивості.

Інтуїтивні (експертні) методи прогнозування використовуються для аналізу та подальшого прогнозування:

- 1) об'єктів, розвиток яких повністю або частково не піддається предметному опису або математичній формалізації;
- 2) в умовах відсутності достатньо репрезентативної або достовірної статистики за характеристиками об'єкт;
- 3) в умовах великої невизначеності середовища функціонування об'єкта, ринкового середовища;
- 4) при середньо- і довгостроковому прогнозуванні нових ринків, об'єктів нових галузей промисловості, схильних до сильного впливу відкриттів у фундаментальних науках (наприклад, мікробіологічна промисловість, квантова електроніка, атомне машинобудування);
- 5) у випадках, коли час або засоби, що виділяються на прогнозування і ухвалення рішень, не дозволяють досліджувати перспективну проблему з використанням формальних моделей;
- 6) відсутні необхідні технічні засоби моделювання, наприклад, обчислювальна техніка з відповідними характеристиками;
- 7) в екстремальних ситуаціях.

Міра достовірності експертизи встановлюється за абсолютною частотою, з якою оцінка експерта зрештою підтверджується наступними подіями [Глущенко В.В., Глущенко І.І., 1997].

Багато авторів, які досліджували процеси, що відбуваються в організації, вважають, що в групі люди більше схильні до вибору ризикованих варіантів рішення, ніж коли вони працюють індивідуально, такої думки дотримуються Ф. Лютенс (1999), В. Розанова (2000), а також Є. Ільїн (2000) у своїй книзі «Мотивація і мотиви», при розгляді «групового мислення». Наприклад, В. Розанова пише: «З управлінської практики відомо, що люди, які працюють у групі, відрізняються здатністю ризикувати істотно більше, ніж ті, які працюють індивідуально» [Розанова В.А., 2000, С. 143], Ф. Лютенс – «група схильна до ухвалення більш ризикованих рішень, ніж окрема особа» [Лютенс Ф., 1999, С. 516].

Цей процес може відбутися, а може не відбутися, і розглядається як окремий випадок процесу поляризації групи. «Образно кажучи, діє деяка відцентрова сила, і первинне відхилення від нейтральної позиції породжує ще більше відхилення. Ефект поляризації називається так тому, що думка групи в результаті групового обговорення відрізняється від середнього значення і первинних індивідуальних оцінок «зсунутістю» до полюсів, більшою крайністю» [Современная психология, 1999, С. 370]. Якщо спочатку група в

середньому від нейтральної позиції тяжіє до полюса ризику, то групове рішення може зміститися в бік збільшення ризику, або, навпаки, відбувається «зрушення до обережності». Як пояснення цього ефекту автори «Сучасної психології» (1999) пропонують гіпотезу інформаційного впливу. Суть полягає в тому, що в ході обговорення кожен учасник групи вислуховує більше аргументів і фактів (про які, можливо, сам не думав) на користь середньої групової позиції, що ще більше схиляє його в бік цієї позиції (Є.Б. Моргунов).

Тому більшість експертних колективних методів прагнули уникнути поляризації і погоджувати колективну позицію, обмежуючи вплив ефектів огруповування свідомості і соціальної фасилітації. Саме ці моменти враховувалися при формуванні методу «Дельфі», його модифікацій, евристичних методів.

2.2. Помилки в роботі експертів

Характеризуючи експертів, варто мати на увазі, що в результаті вироблення оцінок можуть виникати помилки двох видів. Помилки першого виду відомі в техніці вимірювання як систематичні та помилки другого виду відомі як випадкові. Експерт, схильний до систематичних помилок, видає значення, які стійко відрізняються від істинного в бік збільшення або зменшення. Вважають, що помилки цього виду пов'язані зі складом розуму експертів. Для корекції систематичних помилок можна застосовувати виправні коефіцієнти або ж спеціально розроблені тренувальні ігри.

Випадкові помилки змінюються від однієї експертної оцінки до іншої і характеризуються величиною дисперсії.

Виходячи з аналізу основних видів помилок при розробці експертних суджень, можна додати до розглянутого раніше переліку вимог до експертів ще одну, яка полягає в тому, що варто віддати перевагу експертові, оцінки якого мають малу дисперсію і систематичне відхилення середньої помилки від нуля, перед експертом з середньою помилкою, рівною нулю, але з більшою дисперсією. На жаль, апріорі визначити здатність людини робити правильні експертні оцінки неможливо.

Важливим засобом підготовки експертів є спеціальні тренувальні ігри [Глуценко В.В., Глуценко И.И., 1997].

Необхідно зазначити також вірогідність виникнення суб'єктивних помилок в інтуїтивних методах при порушенні вимог до експертів – їх заангажованості або концентрації на особистих амбіціях, можливості інструментальних помилок, оскільки кожен прилад, як, втім, і методика, має свої межі достовірності. Так, наприклад, статистичні дані, які слугують основою для прогнозування, можуть бути неточними або з серйозними відхиленнями через різні процедури отримання або підрахунку в різні історичні періоди або через використання різних методик. Наприклад, статистика з безробіття в СРСР суттєво відрізняється від статистики з безробіття за системою Міжнародної організації праці і не може використовуватися в послідовному аналізі узагальнених даних, тому

необхідно досліджувати базові показники і тільки на їх основі аналізувати тенденції.

2.3. Організація форм роботи експерта

Організація форм роботи експерта може бути програмованою або непрограмованою, а діяльність експерта може здійснюватися в усній (інтерв'ю) або в письмовій формі (відповідь на питання спеціальних таблиць експертних оцінок або вільний виклад за заданою темою) [Глущенко В.В., Глущенко И.И., 1997].

Програмування роботи експерта припускає:

- 1) побудову графа-моделі об'єкта на базі ретроспективного аналізу;
- 2) визначення структури таблиць експертних оцінок або програми інтерв'ю на базі графа-моделі об'єкта і цілей експертизи;
- 3) визначення типу і форми питань у таблицях експертних оцінок або інтерв'ю;
- 4) визначення типу шкали для питань у названих таблицях;
- 5) врахування психологічних особливостей експертизи при визначенні послідовності питань у таблицях експертних оцінок;
- 6) облік питань для верифікації;
- 7) розробка логічних прийомів для подальшого синтезу прогнозних оцінок у комплексних прогнозах об'єкта.

Організація і стимулювання роботи експерта полягає в розробці: евристичних прийомів і способів, що полегшують пошук прогнозної експертної оцінки; правових норм, що гарантують експертові оформлення пріоритету в авторстві, а також нерозголошення всіх науково-технічних ідей, що висуваються ним у процесі експертизи; форм моральної, професійної і матеріальної зацікавленості експерта в експертних оцінках; організаційних форм роботи експерта (залучення в план роботи і тому подібне) [Глушков В.М., 1974].

Виходячи з отриманої в результаті аналізу моделі об'єкта прогнозування, визначаються наукові і технічні напрями, за якими необхідно залучити експерта, виділяються групи експертів за належністю питання до галузі фундаментальних, прикладних наук або до дотичних наукових напрямів. Приклад аналізу фінансування експертів наведений у методі «Дельфі».

Таблиця 2.2.1

«Групові комунікативні техніки» (Harold A. Linstone and Murray Turoff, 2002)

	Конференція у телефонному режимі	Комітетні наради	Формальна конференція або семінар	Звичайний «Дельфі»	«Дельфі» в реальному часі
Розмір ефективної групи	Малий	Малий і середній	Малий і великий	Малий і великий	Малий і великий
Виникнення взаємодії між людьми	Зберігається з групою	Зберігається з групою	Зберігається з групою	Випадкове	Випадкове
Тривалість взаємодії	Короткотривалі	Від середнього до довготривалих	Довготривалі	Від короткого до середньотривалих	Короткотривалі
Число взаємодій	Багаторазові, у відповідності з потребами групи	Багаторазові, з необхідними часовими затримками між ними	Одиничне	Багаторазові, з необхідними часовими затримками між ними	Багаторазові, у відповідності з потребами учасників
Нормальний діапазон способу	Відповідає (гнучкості) контролю керівника	Відповідає (гнучкості) контролю керівника	Залежить від уявлень (спрямованості)	Відповідає тому, хто перевіряє (структурованому контролю)	Відповідає контролю того, хто перевіряє, чи групи або відсутності контролю (структурований)
Основні витрати	– Комунікаційні – Обмежений час розгляду	– На дорогу – Особистий час Вимушені затримки	– На дорогу – Особистий час Внески	– Час перевірки – Офісні – Секретарські – Вимушені затримки	– Комунікації – Використання комп'ютера
Інші особливості	– Рівний потік інформації до всіх учасників – Можлива максимізація психологічних ефектів	– Рівний потік інформації до всіх учасників – Можлива максимізація психологічних ефектів	– Ефективний потік інформації від небагатьох до багатьох	– Рівний потік інформації до всіх учасників – Можлива мінімізація психологічних ефектів – Можлива мінімізація часу, що необхідний для відповіді учасників комунікації	

§3. Метод «круглого столу»

Найбільш простою формою колективної експертизи є метод «круглого столу», який припускає формулювання колективних пропозицій вирішення тих або інших соціальних проблем. У результаті готується стенограма обговорення соціальної проблеми, а підсумковим документом є рішення «круглого столу», в якому описується проблема, тенденції її розвитку і пропозиції з її вирішення. Частіше за все пропозицію приймають голосуванням більшості експертів.

Перевага цього методу полягає у збільшенні інформації і застосуванні колективного інтелекту задля пропозицій «круглого столу». Недоліками цього методу є:

- можливість нав'язування запрограмованих пропозицій, або легітимації прийнятого рішення у вигляді проекту рішення «круглого столу»;
- залежність від керівника або модератора «круглого столу» (його професіоналізму та уміння вести «круглий стіл»);
- перетворення «круглого столу» з експертного методу – в метод маніпулювання, ефекти «огруповування мислення» і соціальної фасилітації, орієнтації на думку керівника. Саме тому зростає роль ведучого або модератора «круглого столу».

Згідно з методом «круглого столу» спеціальна комісія, що входить до його складу, обговорює відповідні проблеми з метою узгодження думок і вироблення єдиної думки. Цей метод має недолік, який полягає в тому, що експерти у своїх судженнях спочатку орієнтовані і керуються в основному логікою компромісу, що збільшує ризик отримання спотворених результатів прогнозу [Саркісян С.А., 1977].

§4. Метод «комісій»

Метод «комісій» – метод прогнозування, сутність якого полягає в тому, що група експертів багаторазово збирається для обговорення одного і того ж питання. Як і в методі «віч-на-віч», організатор експертизи не керує обговоренням, а лише забезпечує активну роботу кожного експерта. Метод «комісій» вигідно відрізняється від методу «віч-на-віч» тим, що експерти використовують більший об'єм висхідної інформації.

4.1. Переваги методу «комісій»

За Дж. Мартіно, переваги методу «комісії» полягають у такому:

1. Сума інформації, наявної в групі, не менше кількості інформації, яку має в розпорядженні будь-який із членів цієї групи. Звідси вимога до ретельного підбору складу групи – обирають тільки фахівців у цій галузі науки і техніки.

2. Кількість чинників, які мають відношення до цієї галузі науки і техніки, та які можуть розглядатися групою, не менша кількості чинників для будь-якого члена групи. Ця проблема не менш важлива, ніж перша, і в деяких випадках може мати навіть істотніше значення. Дослідження прогнозів, які виявилися помилковими, показали, що однією з дуже поширених причин їх

помилковості була нездатність врахувати чинники, зовнішні для цієї галузі прогнозу, які впродовж тривалого періоду часу мали важливіше значення, ніж «внутрішні» чинники прогнозованої галузі.

3. Наступна обставина, істинність якої підтверджується досвідом, полягає в тому, що групи експертів з більшою готовністю беруть на себе відповідальність, ніж окремі фахівці. Цю обставину Дж. Мартіно пов'язує з індивідуальним «професійним ризиком» у разі, якщо позиція одного фахівця суперечить загальноприйнятій думці або такій, що поділяється усіма іншими фахівцями. У групі цей ризик знижується.

На наш погляд, аргументацію Дж. Мартіно необхідно розширити і розглянути такі переваги, як:

4. Сукупний час роботи однієї людини і групи серйозно відрізняються. Сукупний час групової роботи може істотно відрізнятися від суми робочого часу окремих експертів як зі знаком «плюс», так і зі знаком «мінус». Але при професійно створеній атмосфері творчості та обмеженні конфліктності експертного поля відбувається своєрідна «темпоральна синергія» рішень і підготовки експертних пропозицій, що пов'язано з різним центризмом фахівців, різною домінантною спостережливістю, і дозволяє комплексно або системно удосконалювати прогноз – в узгодженні його частин, а не послідовно переключати увагу, як це відбувається, коли експерт працює один.

5. Перевага цього методу визначена процесом формування групової прогнозної культури і звертає увагу експертів до проблем суттєвого для прогнозу значення, але іноді менш суттєвого для парадигмальної орієнтації експерта, для тієї теоретичної пояснювальної схеми, в координатах якої частіше за все працює експерт.

4.2. Недоліки методу «комісій»

За Дж. Мартіно, недоліки методу «комісії» полягають у такому:

1. Комісія щонайменше настільки ж дезінформована, наскільки і дезінформований будь-який член цієї комісії. Однією з причин використання комісії або групи експертів є надія на те, що невірна інформація одного члена комісії або групи буде компенсована істинною інформацією, яку мають у розпорядженні інші члени комісії. Проте немає гарантії, що насправді це буде так.

2. Група фахівців може чинити серйозний тиск на своїх членів, наприклад, змушуючи одного із фахівців погоджуватися з більшістю, навіть якщо він розуміє, що точка зору цієї більшості помилкова.

3. Експерименти з невеликими групами показали, що часто гору бере не обґрунтованість, а кількість зауважень та аргументів «за і проти» висунутої пропозиції. Отже, галаслива меншість може подавити інших учасників групи шляхом рішучого натиску на їх точки зору, навіть якщо представлені аргументи при об'єктивному розгляді матимуть незначну перевагу.

4. Оскільки будь-яка група є самостійним організмом, існує думка, що проблема досягнення угоди має важливіше значення, ніж розробка ретельно продуманого і корисного прогнозу. Таким чином, результат групової дискусії може бути згладжений найменшим знаменником, який нікого не ображає, навіть якщо ніхто насправді не погоджується з ним.

5. Можливі випадки, коли який-небудь найбільш впливовий фахівець отримує надмірний вплив на рішення групи; особливо це відноситься до таких груп, в яких не було призначено або обрано керівника. Він може досягти цього шляхом активної участі в роботі групи, рішуче просуваючи свої ідеї. Або він може бути людиною, що має дар переконання. Нарешті, він може домагатися своєї мети, долаючи опір за допомогою наполегливої і постійної аргументації.

На наш погляд, аргументацію Дж. Мартіно необхідно уточнити відносно впливу і значення керівника, оскільки існує групова орієнтація на думку керівника, що теж відволікає від сутності справи, якщо керівник займає не позицію групового модератора, а активно «продавлює» своє бачення проблеми.

6. Можливо, що члени групи можуть виявити явну зацікавленість відносно певних точок зору, особливо якщо вони рішуче проявили її із самого початку. Їх метою стає схилити інших учасників групи на свій бік, а не знайти найкраще рішення. Вони глухі до фактів, до логіки інших членів групи і концентрують усі свої зусилля тільки на прагненні досягти перемоги своєї точки зору.

7. У цілому група розділяє загальне упередження. Воно, зазвичай, виникає зі спільності, до якої належать члени групи, особливо відносно специфічних особливостей тієї галузі науки і техніки, в якій, за попередньою настановою, передбачається, що члени групи є фахівцями.

4.3. Технологія методу «комісій» (за Ю.В. Сідельниковим)

Метод «комісій» передбачає проведення експертизи у формі вільного обміну думками для отримання спільного судження експертів. Очна форма спілкування експертів значно скорочує час експертизи, полегшує отримання єдиної погодженої думки. При використанні методу «комісій» заздалегідь розробляється програма обговорення. Група експертів підбирається «вольовим шляхом» – способом призначення. Звичайно це 10-12 осіб. Для отримання якісного прогнозу в методах і методі «віч-на-віч» передбачений вільний та очний обмін думками між експертами, тобто відкрите спілкування. Засобами забезпечення відкритості можуть слугувати, зокрема, особисті висловлювання експертів і, якщо можна, відмова від знеособлених суджень типу «зазвичай вважається, що» або «говорять, що». Звичайно, відкритість припускає не лише готовність заявити власну позицію, але і бажання й уміння сприйняти позицію інших експертів. У рамках обговорення проблеми експертам необхідно наслідувати принцип психологічної безпеки: позиція експерта і ті судження, які він висловлює, не повинні ображати гідність інших експертів або перетворювати обговорення проблеми на спосіб ствердження

власної переваги; важливе взаємне прагнення і готовність експертів до розгляду і вирішення обговорюваної проблеми. Завдання співвідношення, координування власної точки зору з іншими думками не завжди вирішується просто. Тому експертів необхідно навчати міжособистісному спілкуванню, а організаторам процедури бажано враховувати рекомендації психологів – фахівців зі спілкування [Сидельников Ю. В.].

4.5. Модифікації методу «комісії»

Модифікації методу «комісії», пов'язані з обмеженням недоліків огруповування свідомості експертів, які активно вивчалися при розробці методу «Дельфі». Тому в основу модифікації були покладені образи обговорення, що практикуються в суспільстві, в тій або іншій професійній групі. Образність ситуації дозволяла включатися «ігровій свідомості», знижувати статусно-ролеву конкуренцію експертів, а часто визначала послідовність та алгоритм проведення експертного обговорення.

4.6. Метод «корабельної ради»

Основним способом цієї модифікації є образ екіпажа, з чіткою ієрархією, незаперечним авторитетом капітана, і можливістю висловлювання тільки один раз – відповідно до стану в цій ієрархії.

Статусно-ролева конкуренція винесена за рамки комісії і дозволяє зберігати ієрархічний статус, оскільки більш високий статус дає можливість ознайомитися з пропозиціями команди до свого виступу.

Висловлювання проводяться відповідно до ієрархії. Першим свою ідею вносить «юнга», останнім – «капітан». Недоліки: при виникненні ідеї після своєї черги її не можна висловити.

4.7. Метод «консиліум»

При застосуванні цього методу експерти копіюють форму дослідження проблеми у лікарів (обстеження пацієнта, формулювання симптоматики і так далі за планом): і тут іде первинний розгляд проблеми, класифікуються ознаки (симптоми), виявляються причини, що призвели до цієї проблеми, проводиться аналіз, постановка остаточного діагнозу і формулюються прогнози розвитку проблеми.

Цей метод подібно до «корабельної ради» дозволяє абстрагуватися від взаємовідносин експертів і сконцентруватися на вирішенні проблеми за рахунок структурованої послідовності процесу. Але ситуація в групі багато в чому залежить від мистецтва модератора, здатного підтримувати образність ситуації.

4.8. Метод «ітерації рішень»

Метод модифікує процедуру комісії в бік формалізації, за допомогою якої прагне обмежити недоліки групового обговорення. Мета методу полягає в розробці колективного рішення, як ітерації індивідуальних пропозицій вирішення проблеми на основі виявлення й об'єднання сильних аспектів окремих рішень.

Реалізація методу проходить у декілька етапів:

1. На початковому етапі експерти незалежно один від одного розглядають і вирішують запропоноване завдання. Далі свої рішення (формулювання аналізованої проблеми і прогноз її розвитку) експерти-учасники вносять у спеціальний формуляр.

2. Наступний етап – це етап спільного обговорення експертами заданого завдання й усіх внесених у формуляр рішень. Метою цієї форми вивчення проблеми є виявлення максимально сильних позицій кожного запропонованого рішення. Ці дані також вносяться у формуляр.

3. На етапі обговорення вироблених рішень можливі два варіанти дій: кожен автор представляє своє рішення особисто, детально викладає та аргументує, або процес проходить в анонімному режимі, щоб уникнути авторитарності прийнятих рішень.

4. Коли процес розгляду й обговорення представлених варіантів закінчений, на основі достоїнств і переваг кожного рішення формується спільне підсумкове рішення.

4.9. Метод «суду»

Ця модифікація методу «комісії» пов'язана з формуванням відомого образу оцінювання проблеми за допомогою метафори «суду». Переключення на ролеві функції учасників суду дозволяє знизити значення групових статусно-ролевих стосунків через актуалізацію ігрових стосунків у проведенні експертного евристичного пошуку. Для проведення гри вибираються всі учасники справжнього судового процесу: прокурор, адвокат, суддя, присяжні та інші учасники. Відповідно до своєї ролі кожен учасник відстоює свою позицію, аргументуючи висловлювання, пов'язані з положеннями прогнозованої проблеми. Дискусія моделює форму судового процесу: проходить так званий «процес над проблемою». Остаточний «судовий» вердикт виноситься в два етапи: шляхом голосування «присяжних» і шляхом винесення ухвали «суддями».

4.10. Метод «експертного фокусування»

Цей прийом в очному колективному обговоренні проблеми припускає процес фокусування на обговорюваній проблемі. Спочатку передбачається визначити ракурси, під кутом яких можна вивчати прогнозну проблему, її специфіку; сконцентруватися на її основних процесах і причинно-наслідкових взаємозв'язках.

4.11. Метод «колективної експертної оцінки політики»

(за Б.І. Красновим)

Його сутність полягає у визначенні узгодженості думок експертів у перспективних напрямках розвитку внутрішньої або зовнішньої політики, сформульованих раніше окремими фахівцями, а також в оцінці аспектів розвитку політичних стосунків, яка не може бути визначена іншими методами (наприклад, експериментом).

Метод «колективної експертної оцінки» припускає чотири дії:

– для організації проведення експертних оцінок створюються робочі групи. У їх функції входять проведення опитування, обробка матеріалів та

аналіз результатів колективної експертної оцінки. Робоча група призначає експертів, вони дають відповіді на поставлені запитання, що стосуються перспектив розвитку тих або інших напрямів внутрішньої або зовнішньої політики (кількість експертів, що залучаються для розробки прогнозу, може коливатися від 10 до 100-150 осіб, залежно від складності об'єкта);

- перед тим, як організувати опитування експертів, необхідно уточнити основні напрями розвитку політичних процесів, подій, а також скласти матрицю, що відображає генеральну мету, підцілі й засоби їх досягнення. Під засобами досягнення мети розуміються напрями наукових досліджень і розробок, результати яких можуть бути використані для досягнення політичних цілей;

- цей метод припускає обов'язково розробку опитувальника для експертів, який має бути складений за певною структурно-ієрархічною схемою, а саме: від широких запитань до вузьких, від складних до простих;

- у ході опитування експертів необхідно забезпечити однозначність розуміння окремих запитань, а також незалежність суджень експертів. Тиск «керівної» думки має бути виключений;

- на завершальному етапі проводиться обробка матеріалів експертної оцінки, яка характеризує узагальнену думку і міру узгодженості індивідуальних оцінок експертів;

- висновки експертів слугують початковим матеріалом для синтезу прогнозних гіпотез і варіантів розвитку політичних подій.

Остаточна оцінка визначається або як середнє судження, або як середнє нормалізоване зважене значення оцінок.

4.12. Метод «евристичного прогнозування» (МЕП)

Метод «комісії» може бути етапом в здійсненні евристичного прогнозування, тому розглянемо МЕП як можливість комплексування методу «комісій» з іншими, в нашому випадку евристичними прийомами.

Метод «евристичного прогнозування» спрямований на пошук в експертній оцінці моделей аналізу і проектування великих систем з метою визначення оптимальних засобів створення ефективніших систем, які проектуються або модифікуються.

Складність вирішення цього завдання полягає, передусім, у тому, що тут, зазвичай, немає можливості знайти рішення тільки математичними методами, оскільки, як правило, не вдається точно визначити величини (функціонали), що підлягають оптимізації (екстремалізації) в математичному сенсі. Це пов'язано не лише зі складністю опису функціонування великих систем, але і зі специфікою цілей, для досягнення яких призначена система. По-перше, перед системою може стояти не одна мета, а набір їх, що відразу ж призводить до завдання векторної оптимізації. По-друге, набір цілей, поставлених перед системою, може містити у своєму складі лише якісні цілі, які не підлягають кількісним вимірам, що практично реалізуються. Це призводить, з одного боку, до проблеми оцінки міри досягнення якісної мети і, з іншого, – кількісних цілей і міри їх досягнення. Аналогічна ситуація

виникає і при оцінці наслідків передбачуваного способу досягнення поставленої мети. Вкажемо для прикладу, що ці наслідки можуть носити одночасно економічний, політичний, соціальний або будь-який інший характер. У цих умовах вирішення системного завдання знаходиться за допомогою евристичних прийомів, що використовують дуже складний математичний апарат, і полягає у видачі обґрунтованих рекомендацій, достатніх для розробки рішення [Глущенко В.В., Глущенко І.І., 1997].

Метод «евристичного прогнозування» – це експертний ітераційний метод отримання прогнозних оцінок об'єкта шляхом систематизації індивідуальних суджень експертів відносно перспектив розвитку галузі життєдіяльності суспільства, вирішення приватних або вузьких проблем, мобілізація професійного досвіду і інтуїція яких спрямована на пошук нових творчих рішень моделювання майбутнього.

Елементами цього методу є збір та обробка суджень експертів, формування анкет і таблиць, алгоритми порядку роботи з експертами і послідовність обробки отриманої інформації. Евристичним метод названий у зв'язку з однорідністю форм розумової діяльності експерта при вирішенні наукової проблеми і при оцінці перспектив розвитку об'єкта прогнозування, а також у зв'язку з використанням експертами специфічних прийомів, що призводять до правдоподібних висновків. Базовими документами для здійснення методу «евристичного прогнозування» виступають:

- 1) опис методу;
- 2) програма дослідження;
- 3) інструкції з формулювання питань;
- 4) інструкції складання анкет і таблиць експертних оцінок;
- 5) регламент роботи з експертами;
- 6) набір евристичних прийомів для експертів;
- 7) інструкція для експертів із заповнення анкет і таблиць;
- 8) алгоритм комп'ютерної обробки експертних анкет і таблиць (Excel, Statistica, SPSS Statistics, OCA, R т.п.);
- 9) масив заповнених експертами анкет і таблиць;
- 10) інструкція для оцінки компетентності експертів;
- 11) інструкція синтезу прогнозних моделей;
- 12) набір способів верифікації прогнозів.

Сфера застосування методу.

Призначення методу «евристичного прогнозування» – виявлення об'єктивованого уявлення про перспективи розвитку вузької галузі науки і техніки на основі систематизованої обробки прогнозних оцінок репрезентативної групи експертів.

Сфера застосування даного методу має у своєму складі науково-технічні об'єкти і соціальні проблеми, розвиток яких повністю або частково не піддається формалізації, тобто для яких важко розробляти адекватну модель.

У основі методу лежать три теоретичні припущення:

1) існування в експерта психологічної установки на майбутнє, сформульованої на основі професійного досвіду й інтуїції;

2) тотожність процесу евристичного прогнозування або процесу вирішення наукової чи ринкової проблеми з однотипністю отриманого знання у формі евристичних правдоподібних висновків, що вимагають верифікації;

3) можливість адекватного відображення тенденцій розвитку об'єкта прогнозування у вигляді системи прогнозних моделей, що синтезуються з прогнозних експертних оцінок.

Ці припущення реалізуються в методі евристичного прогнозування шляхом системи прийомів роботи з експертами, способами оцінок і синтезу прогнозних моделей.

Наявність повністю сформульованого інформаційного масиву дає підґрунтя для якісної роботи з методом «евристичного прогнозування». Інформаційним масивом для розробки прогнозів методом «евристичного прогнозування» є набір заповнених експертами таблиць та анкет. Таблиці містять перелік сформульованих питань. До запитань в анкетах висуваються перелічені вище вимоги. Проте, залежно від виду запитання, застосовується певна процедура його формулювання і складання анкет.

До першого виду відносяться запитання:

- відповіді на які містять кількісну оцінку;
- відносно часу звершення подій;
- відносно кількісного значення прогнозованого параметра;
- відносно вірогідності здійснення події;
- за оцінкою відносного впливу чинників один на одного відповідно

до деякої шкали. (Для цього типу запитань застосовується найпростіша процедура складання анкет. У цьому випадку сам прогнозист, що знає об'єкт прогнозу, формулює перелік значень оцінюваних параметрів, вірогідності і відрізків часу. При визначенні шкали значень кількісних параметрів (час, характеристика та ін.) доцільно користуватися нерівномірною шкалою. Конкретне значення нерівномірності визначається характером залежності помилки прогнозу від часу упередження).

До другого виду відносяться змістовні запитання, що вимагають згорнутої відповіді не в кількісній формі. Запитання, що вимагають відповіді в згорнутій формі, можуть бути трьох типів: диз'юнктивні, кон'юнктивні, імплікативні. Запитання, що вимагають змістовної відповіді в згорнутій формі, характеризуються найбільш складною процедурою їх формування в анкету [Глущенко В.В., Глущенко И.И., 1997].

Етапи ітерації, послідовність проведення методу.

Анкета в остаточному вигляді з'являється в результаті трьохетапної ітерації. На першому етапі прогнозист ретельно вивчає результат роботи (доповідь) групи експертів (метод «комісій») над певною темою. Підсумком вивчення є формулювання першого варіанту опитувальника, який на другому етапі розсилається головою відповідних комісій для коригування й уточнення. У результаті виходить другий варіант опитувальника. На

третьому етапі запитання групуються за темами і в певному порядку в середині тем. Остаточний варіант опитувальника набуває форми таблиць експертних оцінок.

До третього виду відносяться запитання, що вимагають відповіді в розгорнутій формі, які, у свою чергу, діляться на два типи:

- запитання з формою відповіді у вигляді переліку відомостей про предмет;
- запитання з формою відповіді у вигляді переліку аргументів, що підтверджують або відкидають тезу, що міститься в запитанні.

Запитання, що вимагають змістовної відповіді в розгорнутій формі, визначаються шляхом двохетапної ітерації.

Перший етап – прогнозіст звертається до експертів із проханням сформулювати найбільш перспективні і найменш розроблені проблеми.

На другому етапі з усіх названих проблем вибираються лише ті, що мають безпосереднє відношення до об'єкта прогнозу і принципово можуть бути вирішені.

Після того, як усі запитання уточнені і зведені за тематичними ознаками у відповідні розділи анкет і таблиць, переходять до роботи з експертами, аналізу й обробки експертних оцінок [Глушченко В.В., Глушченко И.И., 1997].

§5. Метод «Дельфі»

Метод дослідження «Дельфі» розроблений в «РЕНД корпорейшн». Названий метод за аналогією з процесом групового трактування пророцтв жерцями – «експертами» в Дельфах Давньої Греції. Метод розроблений О. Хелмером та його колегами, після публікації «Доповіді про вивчення довгострокового прогнозування» американською корпорацією «РЕНД» у 1964 р., і здобув широку популярність. Об'єктами дослідження стали: наукові прориви, зростання населення, автоматизація, дослідження космосу, виникнення і попередження воєн, майбутні системи озброєння. У спрощеному вигляді метод можна розглядати як послідовність ітеративних циклів аналізу, під час яких робиться спроба уникнути втручання психологічних чинників за допомогою анонімності опитування і, в той же час, груповим характером відповіді. Оскільки метод ґрунтується на використанні досвіду та інтуїції фахівців, О. Хелмер детально обговорює його разом із написанням сценаріїв та іншими прийомами в доповіді «Соціальна технологія», що також була опублікована корпорацією «РЕНД» в 1965 р. [Антонохова, С. 29-30]. Ця найбільш відома ітеративна експертна процедура (англійська назва Delphi перекладається як «Дельфі», «Делфі») розроблена у кінці 1950-х початку 1960-х рр. Т. Гордоном, Н. Далкі, О. Хелмером та іншими ученими.

Основна мета техніки Delphi полягає в тому, щоб допомогти охопити знання різноманітних експертів, уникаючи недоліків традиційних групових зустрічей. Ці недоліки – тиск і даремна втрата часу (Дж. Скотт Армстронг і К. Ч. Грін).

5.1. Сфера застосування

На думку Гарольда А. Лінстона і Мюррея Туроффа, метод «Дельфі» окрім науково-технологічного і соціально-технологічного прогнозування, отримав значне застосування і дивовижну різноманітність в інших сферах діяльності. Їх аналіз застосування цього методу підкреслює особливу актуальність у дослідженні:

- ситуацій збору поточних та історичних даних, коли вони точно невідомі або недоступні;
 - необхідності експертизи значення історичної події;
 - оцінки можливих бюджетних асигнувань;
 - міських і регіональних варіантів планування;
 - планування кампусу університету і програми розвитку;
 - необхідності структуризації моделі;
 - розмежування плюсів і мінусів, пов'язаних із можливими варіантами політики;
 - розробки причинно-наслідкових зв'язків у складних економічних і соціальних явищах;
 - специфіки, уточненні реальних і передбачуваних людських мотивацій;
 - представлення пріоритетів, особистих цінностей, соціальних цілей.
- [Harold A. Linstone and Murray Turoff, 2002, P. 4].

5.2. Особливості методу «Дельфі»

Метод «Дельфі» характеризується трьома особливостями, які відрізняють його від звичайних методів групової взаємодії експертів: а) анонімність; б) використання результатів попереднього туру опитування; в) статистична характеристика групової відповіді.

Анонімність.

У ході проведення процедури «Дельфі» безпосередня групова робота при застосуванні анкет повністю усувається. У результаті автор відповіді може змінити свою думку без публічного оголошення про це й, отже, без можливої втрати своєї репутації. Це також означає, що будь-яка ідея може розглядатися з точки зору її переваг, безвідносно до того, яку оцінку – високу або низьку – отримав автор ідеї з боку окремих учасників цієї групи.

Використання результатів попереднього туру опитування.

Групова взаємодія здійснюється за допомогою відповіді на анкети. Окрема особа або організація, що проводить дослідження методом «Дельфі», виокремлюють із анкет тільки такі розділи інформації, які відносяться до цієї проблеми, і представляють їх групі фахівців.

Таким чином, фахівець, що виконує функції прогнозиста, інформується тільки про поточний стан колективної думки групи, а також про аргументи «за і проти» кожної точки зору. Він не піддається дії необґрунтованих суджень або нових варіацій одних і тих же аргументів. Як більшість, так і меншість членів групи можуть мати свою точку зору і представити її в групі, але таким шляхом, щоб не подавити заперечення просто за допомогою

незліченних повторень. Основний результат функціонування системи, з керованим зворотним зв'язком, полягає в тому, щоб запобігти прийняттю групою своїх власних цілей і завдань. Ця система дає можливість групі фахівців концентрувати свої зусилля на первинних завданнях замість того, щоб відволікатися «самовільно» вибраними цілями, такими як перемога в дискусії або досягнення угоди заради самої угоди.

Статистична характеристика групової відповіді.

Як правило, група фахівців складає прогноз, що містить точку зору тільки більшості експертів. Вона представлятиме таку точку зору, з якою більшість групи могла би погодитися. У найкращому випадку може бути вказана особлива думка меншості, якщо інша частина групи глибоко розуміє цю проблему. Проте навряд чи може існувати показник міри відмінності думок, які могли виникнути у членів групи. Замість цього в методиці «Дельфі» використовуються статистичні характеристики відповіді, яка включає думки усієї групи. Наприклад, з цього питання групова відповідь може бути представлена у вигляді медіани і двох квартилей, тобто у вигляді такого числа, оцінки якого однією половиною членів групи було більше цього числа, а іншою половиною – менше. І у вигляді двох чисел, які за величиною оцінок відділяють внутрішню половину учасників групи від зовнішніх чвертей. Таким чином, кожна відповідь усередині групи враховується при побудові медіани, а величина розсіювання відповідей характеризується величиною інтервалу між квартилями [Дж. Мартино, 1977, С. 30-31].

5.3. Зміст методу «Дельфі»

Експертам пред'являється оцінюваний об'єкт, потім реалізується багаторівнева процедура анкетування з обробкою і повідомленням результатів кожного туру експертам, працюючим ізольовано один від одного. Їм пропонуються запитання і формулювання відповідей без аргументації. Наприклад, у відповідях можуть бути числові оцінки параметрів.

Надалі (у другому турі) експерти змінюють свою оцінку, пояснюючи причини коригування. Результати обробляються і повідомляються експертам. При відхиленні оцінок від середнього значення експерти коментують їх. Тури повторюються, поки оцінки не стануть стабільними.

Ітеративна процедура опитування з повідомленням результатів обробки та їх аргументацією спонукає експертів критично осмислити свої судження. При опитуванні зберігається анонімність відповідей експертів, що виключає конформізм (придушення однієї думки іншою, авторитетнішою). [Колпаков В. М., 2004].

Після цього прогнозист підраховує і повідомляє усім експертам медіану ряду оцінок та інтервал між крайніми квартилями. Експертів, що надали крайні оцінки (поза отриманим інтервалом), просять письмово обґрунтувати свою думку. З цими обґрунтуваннями, без вказівки авторства, прогнозист знайомить інших експертів, після чого аналогічним чином проводиться друга ітерація опитування.

Процедура зупиняється в разі збігу медіан ряду оцінок експертів на двох ітераціях підряд. Т. Гордон і О. Хелмер у своєму дослідженні Дельфійської процедури в 1964 р. відзначали, що збігання оцінок зустрічається частіше, ніж їх розбіжності. Крім того, невизначеність прогнозу зростає зі збільшенням періоду упередження, і три ітерації зазвичай достатньо для будь-якого прогнозу. З досвіду роботи з цією процедурою виходить положення про те, що її можна використовувати лише в тому випадку, коли апріорі зрозуміло, що доля експертів, чії оцінки істотно відрізняються від «істинної», в групі невелика. Інакше процедура стає неефективною. Експериментально відзначено, що процедура «Дельфі» погано працює, коли її використовують для прогнозування розвитку об'єктів, складних для розуміння експертів.

Це, на думку Ю.В. Сидельнікова, швидше за все, пов'язано не з самою процедурою «Дельфі», а зі стандартною процедурою усереднення експертних оцінок, яка використовується в тому числі і в Дельфійській процедурі. Стандартна процедура усереднення експертних оцінок як етап перетворення інформації, що отримується від групи експертів, ґрунтується на таких двох правилах: при усередненні використовуються оцінки всіх експертів; усереднена оцінка, чи то середня порядкова, наприклад, медіана, або аналітична, наприклад, середня арифметична, завжди знаходиться між крайніми оцінками експертів, причому тернарне (застосоване до трійок об'єктів) відношення «між» можна розглядати не лише на безлічі чисел [Ю.В. Сидельников].

Отримані оцінки обробляються з метою отримання середньої і крайніх оцінок. Експертам повідомляються результати обробки першого туру опитування зі вказівкою розташування оцінок кожного. При відхиленні оцінки від середнього значення експерт її аргументує [Колпаков В. М., 2004].

Основними завданнями у прогнозуванні за допомогою методу «Дельфі» є:

- 1) формування репрезентативної експертної групи;
- 2) підготовка експертизи;
- 3) проведення експертизи;
- 4) статистична обробка отриманих відповідей;
- 5) аналіз результатів;
- 6) розробка сценарію і заходів з усунення виявлених недоліків;
- 7) розробка рекомендацій з розподілу ресурсів;
- 8) задача прогнозу замовникові.

5.4. Методика проведення дослідження за методом «Дельфі»

Базові визначення

Метод «Дельфі» здійснюється шляхом опитування групи фахівців за допомогою серії анкет. Кожне подальше подання анкети на розгляд має назву «тур опитування».

Поняття «анкета» відображає стандартну форму, в якій експертам пропонуються не лише запитання, але й інформація для членів групи

відносно міри узгодженості думок у групі експертів, та аргументи, що представлені членами групи експертів.

Група експертів у процедурі «Дельфі» називається «журі». Якщо колектив експертів ділиться за напрямками, то поняттям «журі» позначаються підгрупи, кожна з яких спеціалізується тільки в тій галузі науки і техніки або більш вузькій проблемній сфері, в якій розробляється прогноз. У цьому випадку поняття «журі» уточнюється сферою вивчення, наприклад, «журі з політичних ризиків».

Людина або люди, які визначають пропозиції зі складу «журі», готують анкету, уточнюють її в наступних турах, відповідальні за збір відповідей членів групи, найчастіше, в англійській літературі визначаються поняттям «адміністратори» (у Дж. Мартіно «керівники») або рідше «модератори».

5.5. Заходи з підготовки

Зрозуміло, що ще до першого туру мають бути проведені підготовчі заходи, такі як з'ясування галузі науки і техніки, для якої група повинна залишити прогноз, визначення експертів і часу проведення турів, пояснення методології і принципів дослідження, вирішення питань з оплати дослідження і т. д. Якщо ці підготовчі заходи здійснені, можна починати перший тур опитування.

5.6. Основні принципи проведення опитування методом «Дельфі»

Збір та обробка індивідуальних думок експертів про прогнози розвитку об'єкта робиться виходячи з таких принципів [Глущенко В.В., Глущенко І.І., 1997, С. 228]:

- 1) запитання в анкетах ставляться так, щоб можна було дати кількісну характеристику відповідям експертів;
- 2) опитування експертів проводиться в декілька турів, у ході яких запитання і відповіді усе більш уточнюються;
- 3) усі опитувані експерти знайомляться після кожного туру з результатами опитування;
- 4) експерти обґрунтовують оцінки і думки, що відхиляються від думки більшості;
- 5) статистична обробка відповідей здійснюється послідовно від туру до туру з метою отримання узагальнених характеристик.

Таким чином, за допомогою методу «Дельфі» виявляється переважаюче судження фахівців з якого-небудь питання в обставинах, що виключає їх прямі дебати між собою, але в той же час, дозволяє їм періодично зважувати свої судження з урахуванням відповідей та аргументів колег. Перегляд і можливість зміни своїх колишніх оцінок на основі з'ясування міркувань кожного з експертів і подальший аналіз кожним учасником сукупності причин, що представлені експертами, стимулюють опитуваних до врахування чинників, які вони на перших порах схильні були опустити як незначні.

При використанні методу «Дельфі» варто враховувати таке [Глущенко В.В., Глущенко І.І., 1997.]:

1. Групи експертів мають бути стабільними і чисельність їх повинна утримуватися в розумних межах.
2. Проміжок часу між турами опитувань має бути не більше місяця.
3. Запитання в анкетах мають бути ретельно продумані і чітко сформульовані.
4. Число турів має бути достатнім, щоб забезпечити усім учасникам можливість ознайомитися з причиною тієї або іншої оцінки, а також і для критики цих причин.
5. Повинен проводитися систематичний відбір експертів.
6. Необхідно мати самооцінку компетенції експертів за пропонованими проблемами.
7. Потрібна формула узгодженості оцінок, яка ґрунтується на цих самооцінках.
8. Варто встановити вплив різних видів передачі інформації експертам за допомогою зворотного зв'язку.
9. Необхідно встановити вплив громадської думки на експертні оцінки і на збігання цих оцінок.

На думку Дж. Мартіно, неможливо дати які-небудь «жорсткі» правила, що можуть бути застосовані в усіх ситуаціях, які можуть виникнути при проведенні опитування методом «Дельфі». Проте на основі накопиченого досвіду застосування методу розроблені основоположні принципи проведення опитування (методичні принципи):

- отримання згоди працювати в експертній групі;
- роз'яснення методу «Дельфі»;
- уникнення складених подій;
- запобігання двозначних формулювань подій;
- спрощення анкети;
- достатнє число запитань;
- уникнення суперечливих прогнозів;
- загроза нав'язування думки керівника групи;
- визначення оплати праці членів журі;
- робоче навантаження в опитуваннях методом «Дельфі»;
- час між послідовними турами опитування.

Отримання згоди працювати в експертній групі.

Отримання згоди пов'язане із попередніми переговорами, визначенням мотивації експертів та укладенням трудового договору на виконання роботи. Іноді переговори проводяться не лише безпосередньо з експертами, але і з об'єднаннями експертів, або ці об'єднання формуються. У цьому випадку задіюються наукові співтовариства, при проведенні конференції, симпозіуму, формуються консультаційні групи у рамках проекту чи громадської організації, або визначається перелік організацій, в які входять професійні компетентні експерти, і ведуться переговори з ними.

Якщо керівник групи просто розсилає анкети за списком імен, не будучи упевнений у тому, що саме ці фахівці готові брати участь в експертній групі, він ризикує не отримати достатньої для експертизи кількості відповідей, особливо в тому випадку, коли список імен невеликий. Інтернет та електронна пошта значно полегшили пошук експертів, але ускладнили можливості переговорів через відсутність прямого контакту. Тому переговори часто проводяться у два етапи: попередній, опосередкований електронними системами зв'язку, і безпосередній, який вимагає уточнення розуміння методики «Дельфі», постановки основних завдань дослідження і тому подібне.

Декілька опитувань, що здійснювалися методом «Дельфі», розпочиналося із розсилки першої анкети 200-300 особам. Кількість отриманих відповідей, зазвичай, складала 50 % або менше, й іноді потребувала від шести до восьми тижнів для їх отримання. Окрім цієї затримки, керівник не може бути упевнений у тому, що ті ж самі експерти братимуть участь у кожному турі опитування. Цілком можливо, він виявить, що витратив багато зусиль і не отримав будь-яких переваг від використання методу «Дельфі». Насправді він просто проводить опитування поштою, в якому бере участь погано підібрана експертна група. Як підкреслювалося в розділі про підбір експертної групи, вибір членів групи є найважливішим рішенням, яке приймає керівник групи при проведенні опитування методом «Дельфі».

Керівник групи повинен ретельно підібрати людей, чия участь в опитуванні потрібна. Він повинен також підібрати групу дещо більшу, ніж необхідно за його розрахунками (відомі випадки, коли члени групи помирали в ході опитування за методом «Дельфі»). Крім того, якщо керівник отримує згоду кращих із наявних фахівців, він повинен чекати, що час від часу деякі з них пропускатимуть який-небудь тур опитування у зв'язку з тим, що вони можуть приділяти свій час іншим, важливішим для них справам, якщо ці процеси не визначені договором про виконання робіт. Якщо керівник розпочинає роботу з групою потрібної йому чисельності, то будь-які з вищезгаданих втрат можуть серйозно зменшити ефективність отриманого в результаті прогнозу.

Роз'яснення методу «Дельфі».

Метод «Дельфі» загалом досить відомий, але досвід спілкування з колегами, аналіз основних підручників і прогновної літератури, найчастіше пов'язані з установкою, що методика складна – тому частіше за все колеги обмежуються загальним описом методу і не володіють методикою проведення. Як у східній притчі «знають усі про цукор, але ніколи не пробували». Цей стереотип «складності», іноді визначає відмову експертів, які побоюються втратити «свій науковий авторитет». Тому керівник проведення опитування має бути впевнений у знайомстві експертів з методикою, у можливості провести інструктаж або відправити інструкцію про проведення опитування. Навіть якщо експерти обізнані про метод «Дельфі», у них може бути досить спотворене уявлення про те, що саме він

собою являє, і чого від них очікують. Особливо важливо, щоб вони розуміли ітеративний характер опитування за методом «Дельфі». У декількох експериментах застосування методу «Дельфі» організатори зіткнулися з труднощами, викликаними нерозумінням деякими членами групи призначення послідовних турів опитування.

Уникнення складених подій. Якщо певна подія має частину, з якою член журі згоден, і частину, з якою він не згоден, то в такому разі йому важко вирішити, яку відповідь дати. Бажано уникати питань типу: «можливість А буде отримана за допомогою методу Б в ... році», оскільки відповідь може носити двозначності або відносно можливості (є альтернативні), або відносно методу (якщо члени журі опанували різні методи або віддають перевагу альтернативним методам), або до визначення часового періоду. Ці розбіжності особливо можуть вплинути на відповідь «Ніколи», трактування якої ускладнюється.

Керівник групи ніколи не може бути впевнений у тому, що він вилучив з анкети усі складені події. Незважаючи на його зусилля, завжди існує можливість того, що хтось із членів журі зможе знайти дві відмінні одна від одної частини того, що спочатку вважалося однією подією. У такому разі зворотний зв'язок між турами опитування має важливе значення не лише для обміну інформацією між членами журі, але і для допомоги керівникові в удосконаленні запитань, що ставляться.

Уникнення двозначних формулювань подій. Двозначність у формулюванні події може набувати будь-якої з декількох форм. Вона може виникати через недбале вживання професійного жаргону або конвенціональних термінів (очевидних або начебто знайомих), або невизначених понять. Не менш важливою є проблема якісних стрибків і незвичайного в динаміці, темпі і спрямованості прогнозованого явища. Тому використання описових термінів, таких як «звичайний», «широко використовуваний», «нормальний», «загальноприйнятий», «стане реальністю», «значна частина» і т. д., варто повністю уникати, оскільки вони занадто невизначені.

Певною мірою двозначність можна усунути, використовуючи кількісний опис подій. У той же час двозначність може з'явитися навіть у кількісних формулюваннях, і її, можливо, буде важче виявити, оскільки числа здаються досить точними, тому виникає проблема точки відліку, шкали й інтервалу в опитувальнику.

5.7. Приклади Дж. Мартіно

«До ... року споживання електроенергії в Африці на душу населення досягне 25 % споживання на душу населення в США». Чи означає це, що йдеться про 25 % сучасного споживання електроенергії в США? Або ж мається на увазі 25 % споживання електроенергії в США в тому ж році? Наше формулювання, хоча і виражене в кількісній формі, недостатньо точне.

Розглянемо інше запитання: «До ... року більшість усіх продуктів харчування, проданих у великих магазинах самообслуговування, буде

заздалегідь піддаватися стерилізації шляхом опромінення і не потребуватиме заморожування». Чи означає це – «понад 50 % кожного виду продуктів харчування»? Або ж це означає «понад 0 % загальної кількості продуктів харчування за винятком деяких видів, які зовсім не будуть піддаватися стерилізації»? А якщо мається на увазі останнє, то як вимірюються 50 %, – за вагою, об'ємом або грошовою сумою збуту?

Інший спосіб, за допомогою якого числа, що здаються точними, можуть приховувати свою двозначність, ілюструється таким опитуванням: «В якому році електромобілі, працюючі на акумуляторах і придатні для міжміських поїздок, складатимуть 10 % усього збуту нових автомобілів в США»? Це запитання здається надзвичайно ясним і вільним від описаних раніше складних формулювань і двозначностей. Припустимо, що три експерти мають мисленнєвий образ характеру процесу проникнення електромобілів на ринок збуту нових автомобілів. Експерт А відчуває, що електромобіль займе фактично увесь ринок збуту нових автомобілів, і це станеться дуже швидко. Експерт Б вважає, що спостерігатиметься різке зростання продажу електромобілів, але станеться насичення лише невеликої частини ринку. Експерт В стверджує, що продаж електромобілів повільно зростатиме і ніколи не захопить великої частини ринку. У відповідь на поставлене вище запитання члени журі А і Б дадуть відповіді, близькі одна одній, і назвуть набагато більш ранню дату, ніж експерт В. Проте це може ввести в оману відносно загальної думки журі. Очевидно, що думка експерта Б ближче до думки експерта В, ніж А, а відповіді дадуть абсолютно протилежне враження. Було б краще переформулювати це запитання таким чином: «Який відсоток продажу нових автомобілів у США в 1975 р. складатиметься з електромобілів, працюючих на акумуляторах і придатних для міжміських поїздок»? Крім того, було б, ймовірно, доцільно повторити це запитання для 1985 р., 1995 р. і т. д. Таким шляхом керівник групи може отримати повнішу картину поглядів експертів відносно зростання продажу електромобілів.

Спрощення анкети. Анкета має бути складена так, щоб допомагати, а не заважати роботі експерта. Член журі повинен витратити свій час на обдумування прогнозу, а не на боротьбу з ускладненою або заплутаною анкетною. Зручний спосіб спрощення анкети – використати питання типу «виберіть одну з дат» або «заповніть пропуск». Не завжди можна вчиняти таким чином, особливо в тих випадках, коли події викликають дискусії відносно того, чи стануться вони взагалі. Проте це варто робити всюди, де тільки можливо. Крім того, аргументи «за і проти» кожної події мають підсумовуватися і представлятися в компактній формі, яка полегшує членам журі розгляд аргументів і зіставлення їх із питаннями. І нарешті, в анкеті має бути досить місця для того, щоб експерти могли записати свої зауваження й аргументи. Коротше кажучи, анкета має бути побудована для експертів, а не для керівника групи. Зусилля зі спрощення анкет для запису відповідей виправдають себе поліпшенням якості відповідей.

Число запитань. Існує практична верхня межа кількості запитань, які член журі може приділити належну увагу. Це число змінюватиметься залежно

від типу запитання. Якщо кожне запитання досить просте і вимагає тільки запису одного числа при відповіді на запитання про наявність події, то в цьому випадку межа буде вища. З іншого боку, якщо кожне запитання вимагає значних роздумів зі зважуванням суперечливих аргументів і балансуванням протилежних тенденцій, то в цьому випадку верхня межа числа запитань буде нижча. Як грубе практичне правило за верхню межу варто брати 25 запитань. В особливих випадках число запитань може бути вище. Проте, якщо число запитань зростає до 50, то керівник групи повинен їх ретельно вивчити, щоб бути впевненим у тому, що він концентрує свою увагу на дійсно важливих проблемах, а не послабляє зусилля групи, ставлячи її членам запитання на другорядні теми.

Суперечливі прогнози. Коли низка запитань розробляється експертами впродовж першого туру опитування, цілком можливо, що з'являться суперечливі прогнози. Наприклад, це можуть бути дві можливі події, але такі які взаємовиключають одна одну, тобто настання однієї події заперечує можливість настання іншої. По суті, немає причин для невключення таких подій в анкету, особливо якщо результат кожної з даних подій є значним інтересом для керівника групи. Проте варто пояснити членам журі, що обидві події мають місце тому, що таким чином експерти відповіли на запитання першого туру. У членів журі не повинно залишатися відчуття того, що керівник залучає події, які «суперечать», для того, щоб викрити їх у непослідовності.

Нав'язування думки керівника групи. Час від часу керівнику опитування методом «Дельфі» здаватиметься, що дві сторони в ході дискусії про яку-небудь подію не достатньою мірою враховують аргументи протилежної сторони або, що існують деякі очевидні (для керівника) аргументи чи факти, які обидві сторони не помітили. У цих обставинах у керівника групи виникне спокуса залучити свою власну думку у зворотний зв'язок для проведення наступного туру опитування. Цю спокусу варто обов'язково здолати. У жодному разі керівник не повинен включати свою думку в результати опитування. Ця порада може здатися занадто жорсткою, але іншої альтернативи не існує. Якщо керівник групи порушив це правило, то, ймовірно, його обмежити складно, як, власне, визначити межу. Якщо невелике втручання з боку керівника групи припустимо, то чому воно не може збільшуватися? Це може тривати до тих пір, поки увесь прогноз не буде спотворений відповідно до точки зору керівника групи. Якщо керівник вводить свою власну думку в результати опитування, то він ризикує перетворити опитування методом «Дельфі» в детально розроблений і дорогий засіб омани самого себе (чи то, ще гірше, поставити у безглузде положення своїх клієнтів, на яких можуть справляти велике враження імена членів експертної групи). Керівник зустрівся зі значними складностями при підборі групи експертів, які, можливо, знають набагато більше про цю проблему, ніж він сам. Він не повинен втручатися в їх обговорення. Якщо керівник переконається в тому, що члени його групи не помітили деякі важливі аспекти цієї проблеми, він повинен визнати, що так або інакше підібрав групу

некваліфікованих фахівців. Єдиним рішенням керівника буде відмова від прогнозу, складеного цією експертною групою, і повторення роботи силами іншої групи спеціалістів.

Оплата праці членів журі. За винятком експериментальних груп, використаних в «РЕНД корпорейшн», ймовірно, у більшій частині опитувань методом «Дельфі», що були проведені до сьогодні, брали участь експерти, праця яких не оплачувалася. З декількох дюжин опитувань, наприклад, В. Глущенко знайомий тільки з трьома прогнозами, складеними платними експертами. Проте таке положення не може тривати далі і, ймовірно, не триватиме. Керівники груп як у приватних, так і в державних організаціях, що прагнуть отримати прогнози, на яких можна засновувати конкретні рекомендації про проведення політики організації, мають бути готовими оплатити працю своїх експертів – членів групи. Плата повинна відповідати рівню плати за рівну кількість послуг із консультування. Прогноз, що складається, ймовірно, має значну цінність для керівника групи або його організації. Він цілком вартий витрат на нього (за ринковою ціною у залученні компетентних експертів). У результаті може виявитися, що поганий прогноз обійдеться організації набагато дорожче, ніж ринкова ціна прогнозу, зробленого «кращими» з наявних фахівців. З іншого боку, завжди є деяка потреба в прогнозах, які використовуються професійними спільнотами, благодійними установами, підприємствами громадського користування і т. д. Компетентні прогнозисти будуть, поза сумнівом, готові присвятити частину свого часу складанню прогнозів для цих організацій, як вони нині готові приділити час іншим видам діяльності від імені тих же організацій (наприклад, написання рекомендаційних статей для спеціального журналу, збільшення грошового фонду для благодійної установи і т. д.).

Поки благодійні установи і професійні організації не стають обтяжливими, просячи занадто велику кількість прогнозів від одних і тих же фахівців, керівники груп у цих організаціях можуть і повинні чекати, що вони зможуть отримати кваліфіковану пораду безкоштовно. Проте вони повинні пам'ятати, що їм потрібен цінний товар, а саме кваліфікована, професійна консультація, і що ніхто не зобов'язаний давати її безкоштовно.

При прогнозуванні в цілях мінімізації витрат на прогноз прагнуть залучити мінімальну кількість експертів за умови забезпечення помилки результату прогнозування не більше b , де: $0 < b < 1$. Рекомендують визначати мінімальне число експертів за формулою:

$$N_{\min}=0,5 (3/b + 5) \quad (2.5.1)$$

При цьому повинна спостерігатися стабілізація середньої оцінки прогнозованої характеристики. Про досягнення цієї стабілізації свідчить той факт, що залучення або вилучення експерта з групи не змінює відносну оцінку пошукової величини більше, ніж на b .

Таблиця 2.5.1

«Кількість людино-годин, що потрібні для аналізу відповідей на анкету»

№ Анкети	Кількість людино-годин
1	22
2	20
3	20
4	10,5
5	3,5

Робоче навантаження в опитуваннях методом «Дельфі». Робоче навантаження, що вимагається для проведення опитування методом «Дельфі», особливо для невеликого журі, напрочуд незначне. У Таблиці 2.5.1 наведені результати одного з експериментів застосування методу «Дельфі», в якому брало участь 10 експертів і було проведено п'ять турів опитування. У ній показані витрати праці фахівців (у людино-годинах) на аналіз повернених їм анкет і на складання відповідей для анкет наступного туру опитування. Витрати праці секретаря на друкування анкет у ході цього експерименту не реєструвалися, але вони не перевищували кількості людино-годин, витрачених фахівцями. Інший експеримент з участю приблизно 50 експертів потребував приблизно в п'ять разів більше витрат праці фахівців у порівнянні з показниками, наведеними в таблиці. Таким чином, планування витрати двох людино-годин із розрахунку на члена експертної групи на анкету є прийнятним наближенням до необхідного робочого навантаження.

Для роботи груп, в яких бере участь більше 100 експертів, доцільне застосування комп'ютерних технологій. Авторіві відомі тільки три експертні групи подібного розміру. Одна така група робила всі операції вручну і, по суті, зазнала невдачі. Виявилось, що аналіз вимагав «нестерпного навантаження» для незначної кількості персоналу організації, що проводив опитування, яке так і не було ніколи доведене до кінця. Робота двох інших груп, що застосовували комп'ютерні технології, протікала гладко і без явних ускладнень. Висновок, мабуть, ясний: при роботі експертних груп подібного розміру використання комп'ютерних технологій допомагає аналізувати інформацію.

Час між послідовними турами опитування. Досвід у цій сфері дуже суперечний. Декілька експериментаторів, що розсилають анкети поштою, повідомили, що для отримання більшої частини відповідей від журі потрібно місяць або шість тижнів. З іншого боку, в одному експерименті з участю приблизно 90 експертів два заплановані тури опитування були проведені за 26 днів. Цей період мав час від посилки першої анкети поштою до кінцевої дати отримання відповідей на другу, послану поштою, анкету. Хоча це дещо незвичайна інтенсивність роботи, вона показує, що за наявності сильно зацікавленого журі час відповіді на послану поштою анкету може бути дуже коротким. Проте в більшості випадків нерозумно розраховувати на таку швидку відповідь. Це положення значно змінено наявністю електронних

засобів зв'язку (електронної пошти, хмарних технологій, скайпу та інших), що значно прискорює отримання анкет. Наш власний досвід дозволяє стверджувати, що отримання відповіді знаходиться в межах від 3 до 5 тижнів.

Навіть за умов того, що сучасні інформаційні технології дозволяють значно скоротити час розсилки опитувальників – через Інтернет, електронною поштою, час обдумування анкет учасників має бути достатнім.

5.8. Перший тур опитування

Перший тур опитування. Перша анкета є повністю пошуковою, без жорсткої структури і допускає будь-які відповіді. За допомогою анкети члени журі роблять опитування для складання прогнозу в певній галузі науки і техніки, для чого власне це журі і було створено. У цьому підході є деякі недоліки. Проте, варто зазначити, що він має і значні переваги, навіть якщо цей підхід покладає велику відповідальність на членів журі. Члени журі відібрані, виходячи з їх передбачуваної компетентності в певній галузі науки і техніки. Зокрема передбачається, що вони набагато краще, ніж керівник, знають відповідну галузь науки і техніки. Отже, події, які вони вибирають для прогнозу, мають бути такі ж цікаві для адміністратора керівника, як власне і терміни, які вони прогнозують для цих подій. Якщо анкета для першого туру опитування складена так, що обмежує членів журі в постановці проблем, то це може призвести до того, що група не врахує або випустить деякі події, які, цілком можливо, мають більш вагоме значення для адміністраторів та замовника, ніж події, які він подає на розгляд членів журі при дуже «жорсткій» постановці запитань у першому турі опитування.

Після того, як прогнози членів журі повернулися до адміністраторів, вони повинні об'єднати їх в єдиний прогноз. Деякі члени журі могли дати свої прогнози в словесній формі або у вигляді сценарію. Такий прогноз має бути розчленований на низку окремих подій. Інші члени журі могли дати перелік подій, розташований хронологічно. І в тому і в іншому випадку події мають бути ідентифіковані: однакові події – об'єднані, другорядні події (з точки зору адміністраторів) – вилучені, а остаточний перелік подій має бути складений у точних термінах. Отриманий перелік подій потім стає другою анкетною.

Приклад.

Із статті Ірен Енн Джилсон. Метод «Дельфі» «Національна політика відносно обороту наркотиків»: Звіт і висновки на сьогодні.

Анкета першого туру в дослідженні проблеми національної політики відносно обороту наркотиків складалася із трьох основних розділів:

1. Розвиток цілей. Респондентам було запропоновано розробити до п'яти цілей національної політики у сфері зловживання наркотиками, враховуючи п'ятирічний період, і внести в список до трьох ключових показників для кожної мети.

2. Матриці переходу. Респондентам була запропонована модель спрощеного переходу, в якій зображений процес зміни одного стану ситуації навколо проблеми наркотиків в іншу, і було запропоновано визначити список

чинників, які сприяли або інгібували пересування людей з одного стану в інший.

3. Визначення запитань щодо спрямованості політики. Відібрані зі списку потенційних, поточних і спірних дванадцять запитань у формі визначень «політика повинна/не повинна».

4. Додаткові елементи. До них відносяться запитання самооцінки досвіду, а саме два запитання: що стосуються цілей та очікувань від участі в дослідженні; з'ясування переліку визначень і пропозицій для зворотного зв'язку на опитувальник, його дизайну і/або змісту.

[Harold A. Linstone and Murray Turoff, 2002, P. 124].

5.9. Другий тур опитування

Членам журі направляють об'єднаний перелік подій і просять оцінити терміни, коли може статися реалізація цих подій. Також просять навести міркування, в силу яких вони вважають свої оцінки вірними, тобто вказати причини того, чому, на їх думку, та або інша подія може статися раніше або пізніше прогнозованої ними дати. Проведена ними оцінка терміну настання цієї події може мати слово «ніколи» або просто «пізніше», якщо для оцінки був установлений певний часовий горизонт.

Після того, як прогнози та оцінки термінів зроблені членами журі і повернулися до адміністраторів, останні повинні підготувати статистичне зведення думок членів журі, також згадуючи аргументи на користь того, що ця подія станеться раніше або пізніше.

Приклад.

Із статті Ірен Енн Джилсон. Метод «Дельфі» «Національна політика відносно обороту наркотиків»: Звіт і висновки на сьогодні.

Анкету другого туру складено з двох розділів:

1. Національні цілі політики відносно обігу і вживання наркотиків. Респондентам було запропоновано на основі доцільності і техніко-економічного обґрунтування оцінити п'ятдесят п'ять цілей для того, щоб визначити важливість ключових показників, пов'язаних із ними.

2. Заявлені визначення політики. Респондентам було запропоновано повторно відповісти на базові дванадцять запитань першого звіту; написати коментарі, до них; і відповісти на п'ятнадцять нових запитань, запропонованих респондентами.

5.10. Третій тур опитування

Третя анкета складається з переліку подій, групової медіани термінів настання подій і термінів верхнього і нижнього кватилей для кожної події, а також зведені дані про причини більш ранніх або пізніших оцінок термінів. Члени журі отримують перелік подій, статистичний опис думок журі і зведені аргументи всіх експертів. Їх просять дати огляд аргументів і сформулювати нові оцінки передбачуваних термінів настання кожної події. Якщо їх нова оцінка не потрапила в інтервал між кватиллями (ІМК), отриманими в другому турі опитування (тобто пізніше, ніж верхній кватиль), то їх просять обґрунтувати свою точку зору і прокоментувати точку зору тих, хто

дотримується протилежних поглядів. Інакше кажучи, якщо їх оцінка терміну настання події є ранішою або пізнішою, ніж оцінка 3\4 учасників журі, їх просять підтвердити цю оцінку і показати, чому вони вважають аргументи, що наведені на підтримку більш пізнішого або ранішого терміну, невірними або неповними. Аргументи можуть мати посилання на зовнішні чинники, якими могли нехтувати інші члени журі, перерахування чинників, які могли не розглядатися іншими членами журі, і т.д. Члени журі можуть висувати аргументи і заперечення точно так, як вони б це робили при особистому спілкуванні, але при цьому їх аргументи залишаються анонімними.

Після того, як переглянуті оцінки і нові аргументи членів підгрупи повернулися до адміністраторів, їх робота багато в чому аналогічна тій, яку вони виконували після попереднього туру опитування. Вони повинні підсумовувати оцінки групи, розрахувавши нові медіани і нові квартилі, а також підсумовувати аргументи, представлені з різних сторін. Аргументи останніх об'єднуються в новий прогноз.

Приклад.

Із статті Ірен Енн Джилсон. Метод «Дельфі» «Національна політика відносно обороту наркотиків»: Звіт і висновки на сьогодні.

1. Цілі національної політики.

Цей розділ складений з виявлених двадцяти п'яти цілей політики, які повторно мають бути оцінені відповідно до значущості (рейтингом). У запропонованих даних відповіді голосування в попередньому турі розподілено у найбільш загальному вигляді, і виявлені відмінності в голосуванні відносно політики експертів і політиків (не експертів) або в комбінуванні/розділенні первинних цілей.

2. Матриці переходу.

У цьому розділі розвивається дослідження чинників переходу до очікуваного стану, запропонованих респондентами в першій анкеті.

5.11. Четвертий тур опитування

Членам журі знову передають перелік подій, статистичний опис оцінок групи та аргументи обох сторін. Члени журі повинні взяти до уваги аргументи та їх критику і скласти новий прогноз. Залежно від потреб і бажань адміністраторів та замовників від них можуть зажадати або ні надання нових аргументів.

Адміністратори, отримавши прогнози від членів журі, знову розраховують медіани і квартилі термінів для кожної події. Оскільки цей тур опитування є останнім, можливо немає необхідності аналізувати представлені аргументи. Адміністраторам не варто вимагати аргументи, якщо вони не планують їх аналізувати. У деяких випадках, якщо група не може дійти до погодженої (єдиної) думки, то цілком можливо, що адміністратори зацікавляться аргументами обох сторін (наприклад, можливо їм доведеться представити їх своєму керівникові разом із прогнозом), тому їм варто затребувати аргументи і підготуватися до їх аналізу. У будь-якому випадку

сам прогноз складається з переліку подій з відповідними медіанами і кватрилями термінів.

Необов'язково, щоб ця подія проходила через усі чотири тури опитування. Якщо члени журі дійшли до згоди в другому турі опитування, то його можна припинити. Це особливо справедливо відносно тих подій, які ніколи не стануться, на загальну думку членів журі. У деяких випадках виявляється, що спочатку сформульована подія потребує переформулювання або поділу на низку окремих подій. В інших випадках може виявитися бажаним об'єднання подій, які в первинному переліку подій розглядалися окремо. Якщо встановлено, що об'єкт, прогноз якого необхідно розробити, надзвичайно складний для притягнених експертів, то необхідно використати нестандартні процедури усереднення експертних оцінок. Такою процедурою є, наприклад, виділення ядерних підгруп – метод, використовуваний у роботі Ю. Тюріна і А. Василевича.

5.12. Розрахунки в методі «Дельфі» (за Е. Тіхоновим)

Як правило, основними завданнями при формуванні прогнозу за допомогою колективу експертів є: формування репрезентативної експертної групи, підготовка і проведення експертизи, статистична обробка отриманих документів. Тому після розрахунку якісного і кількісного складу групи експертів (за роботою Е. Тіхонова), які дані раніше, проводиться підготовка до проведення експертизи і статистичне дослідження результатів дослідження.

Підготовка до проведення експертного опитування є розробкою анкет, що містять набір запитань відносно об'єкта прогнозу. Структурно-організаційний набір запитань в анкеті має бути логічно пов'язаний із центральним завданням експертизи. Хоча форма і зміст запитань визначаються специфікою об'єкта прогнозування, можна встановити загальні вимоги до них: запитання мають бути сформульовані в загальноприйнятих термінах, їх формулювання не повинне мати будь-яку змістовну невизначеність, усі запитання мають логічно відповідати структурі об'єкту прогнозу, забезпечувати єдине його тлумачення.

Нагадаємо, що за формою запитання можуть бути відкритими і закритими, прямими і непрямыми. Запитання називають відкритим, якщо відповідь на нього не регламентована. Закритими вважаються запитання, у формулюванні яких містяться альтернативні варіанти відповідей, й експерт повинен зупинити свій вибір на одному (чи декількох) з них. Непрямі запитання використовують у тих випадках, коли вимагається замаскувати мету експертизи. До подібних запитань звертаються тоді, коли не впевнені, що експерт, який надає інформацію, буде цілком щирий або вільний від сторонніх впливів, що спотворюють об'єктивність відповіді. Розглянемо основні групи запитань, використовуваних при проведенні колективної експертної оцінки:

– запитання, що припускають відповіді у вигляді кількісної оцінки про час звершення подій, про вірогідність звершення подій, про оцінку

відносного впливу чинників. При визначенні шкали значень кількісних характеристик доцільно користуватися нерівномірною шкалою. Вибір конкретного масштабу нерівномірності визначається характером залежності помилки прогнозу від періоду упередження;

– запитання, що вимагають змістовної відповіді в згорнутій формі: диз'юнктивні, кон'юнктивні, імплікативні;

– запитання, що вимагають змістовної відповіді в розгорнутій формі: у вигляді переліку відомостей про об'єкт; у вигляді переліку аргументів, які підтверджують або відкидають тезу, що міститься в запитанні.

Ці запитання формуються в два етапи. На першому етапі експертам пропонується сформулювати найбільш перспективні і найменш розроблені проблеми. На другому – із названих проблем вибираються принципово вирішувані і такі, що мають безпосереднє відношення до об'єкта прогнозу.

Процедура проведення експертизи може бути різною, проте тут також можливо виділити три основні етапи. На першому етапі експерти залучаються для уточнення формалізованої моделі об'єкта прогнозу, формулювання запитань в анкетах, уточнення складу групи. На другому етапі здійснюється безпосередня робота експертів над запитаннями в анкетах. На третьому етапі після попередньої обробки результатів прогнозу експерти здійснюють консультації за інформацією, якої не вистачає і яка необхідна для остаточного формування прогнозу.

При статистичній обробці результатів експертних оцінок у вигляді кількісних даних, що містяться в анкетах, визначаються статистичні оцінки прогнозованих характеристик та їх межі вірогідності, статистичні оцінки узгодженості думок експертів.

Середнє значення прогнозованої величини визначається за формулою:

$$B = \sum_{i=1}^n B_i / n, \quad (2.5.2)$$

де B_i – значення прогнозованої величини, дане i -м експертом; n – число експертів у групі.

Крім того, визначається дисперсія:

$$D = \left[\sum_{i=1}^n (B_i - B)^2 / (n-1) \right] \quad (2.5.3)$$

і наближене значення довірчого інтервалу:

$$j = t \sqrt{\frac{D}{n-1}}, \quad (2.5.4)$$

де t – критерій Ст'юдента для заданого рівня довірчої вірогідності та числа ступенів свободи $k = (n - 2)$.

Довірчі межі для значення прогнозованої величини обчислюються за формулами: для верхньої межі $A_v = B + j$, для нижньої межі $A_n = B - j$.

Коефіцієнт варіації оцінок, даних експертами, визначається за залежністю: $v = \frac{\sigma}{\bar{B}}$, де σ – середньоквадратичне відхилення.

При обробці результатів експертних оцінок за відносною важливістю напрямів середнього значення дисперсії і коефіцієнт варіації обчислюються для кожного оцінюваного напрямку. Крім того, обчислюється коефіцієнт конкордації, що показує міру узгодженості думок експертів за важливістю кожного з оцінюваних напрямів, і коефіцієнти парної рангової кореляції, що визначають міру узгодженості експертів одного з одним.

Для цього робиться рангування оцінок важливості, даних експертами. Кожна оцінка, дана i -м експертом, виражається числом натурального ряду таким чином, що число 1 присвоюється максимальній оцінці, а число n – мінімальній. Якщо всі оцінки різні, то відповідні числа натурального ряду є ранги оцінок i -го експерта. Якщо серед оцінок, даних, i -м експертом, є однакові, то цим оцінкам призначається однаковий ранг, рівний середньоарифметичній відповідних чисел натурального ряду.

Сума рангів S_j , назначених експертами напрямку j ($j = 1, \dots, t$; x – число досліджуваних напрямів), визначається за формулою:

$$S_j = \sum_{i=1}^n R_{ij}, \quad (2.5.5)$$

де R_{ij} – ранг оцінки, даної i -м експертом j -му напрямку.

Середнє значення суми рангів оцінок за усіма напрямками дорівнює:

$$\bar{S} = \sum_{j=1}^m S_j / m \quad (2.5.6)$$

Відхилення суми рангів, отриманих j -м напрямком, від середнього значення суми рангів визначається як $d_j = S_j - \bar{S}$. Тоді коефіцієнт конкордації, розрахунків за сукупністю усіх напрямів, складає:

$$W = \frac{12 \sum_{j=1}^m d_j^2}{n^2(m^3 - m) - n \sum_{i=1}^n T_i} \quad (2.5.7)$$

$$T_i = \sum_{l=1}^n t_l^3 - t_e,$$

Величина T_i , розраховується за наявності рівних рангів (n – кількість груп рівних рангів, t_e – кількість рівних рангів у групі).

Коефіцієнт конкордації набуває значення в межах від 0 до 1. $W = 1$ означає повну узгодженість думок експертів, при $W = 0$ – повну

неузгодженість. Коефіцієнт конкордації показує міру узгодженості усієї експертної групи. Низьке значення цього коефіцієнта може бути отримане як за відсутності спільності думок усіх експертів, так і при наявності протилежних думок між підгрупами експертів, хоча усередині підгрупи узгодженість може бути високою.

Для виявлення міри узгодженості думок експертів використовується коефіцієнт парної рангової кореляції:

$$\rho_{i,i+1} = \frac{\sum_{j=1}^m \psi_j^2}{\frac{1}{\sigma}(m^3 - m) - \frac{1}{12}(\pi - T_j - 1)}, \quad (2.5.8)$$

де ψ_j – різниця (за модулем) величин рангів оцінок j -го напрямку, призначених експертами i та $i + 1$,

$$\psi_j = |R_i - R_{i+1}|. \quad (2.5.9)$$

Коефіцієнт парної рангової кореляції може набувати значень від +1 до -1. Значення $\rho = 1$ відповідає повній узгодженості думок двох експертів. Значення $\rho = -1$ показує, що думка одного експерта протилежна думці іншого.

Для визначення рівня значущості значень коефіцієнтів W і $\rho_{i,i+1}$ можна використовувати критерій χ^2 . Для цього обчислюється величина

$$\chi^2 = \frac{12 \sum_{j=1}^m \alpha_j^2}{m \cdot n(m+1) - \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^n T_i} \quad (2.5.10)$$

(число ступенів свободи $k = t - 1$) і за відповідними таблицями визначається рівень значущості отриманих значень [Dalkey N.C., Helmer O., 1963; Gordon T.Y., Helmer O., 1964; Гордон Т.Дж., 1972; Тюрин Ю.Н., Василевич А.П., 1977; Сидельников Ю.В.].

Таблиця 2.5.2

Організація дослідження методом «Дельфі» «Національна політика стосовно обігу наркотиків»
(за Ірен Енн Джилсон)

Перспективи	Постановка мети («зверху до низу»). Визначення чинників переходу («низу-вверх»).	Опитувальник першого туру	Список цілей. Список ключових показників. Список визначаючих чинників. Оцінка виявлених проблем політики, аргументи «за» та «проти». Доповнення іншими важливими проблемами політики.	Опитувальник другого туру	Оцінка можливих і бажаних цілей. Розгорнута характеристика ключових показників, визначення ватого значення початкового рейтингу. Підумкова оцінка проблем політики, аргументи «за» та «проти». Оцінка та аргументація за та проти додаткових проблем політики.	Опитувальник третього туру	Переоцінка доцільності та бажаності окремих цілей. Підсумковий рейтинг чинників. Розробка поля політики, впливу на неї чинників трансформації та впливу національної політики на чинники трансформації.	Опитувальник четвертого туру	Виявлення будь-яких суперечностей з цілями політики, що були сформульовані у трьох турах.	Опитувальник п'ятого туру	Синтезування дослідовної та реальності можлими варіантів національної політики відносно обігу наркотиків.	Завершальне резюме	Підготувати коротке резюме виявлених варіантів національної політики відносно обігу наркотиків. Дослідження, у тому числі нормативних прогнозів, за ключовими показниками, та визначення потреб дослідження майбутньої політики.
-------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--	----------------------------	---	------------------------------	--	---------------------------	---	--------------------	--

Період часу						
Ніколи						
Пізніше						
2047-2055						
2039- 2046						
2032-2038						
2026-2031						
2021-2025						
2017-2020						
2015-2016						
	1 тур	2 тур	3 тур	4 тур	5 тур	6 тур

Рис. 2.5.1. Збіг думок членів журі до медіани
(за Дж. Мартіно, з адаптованими для наочності датами дослідження)

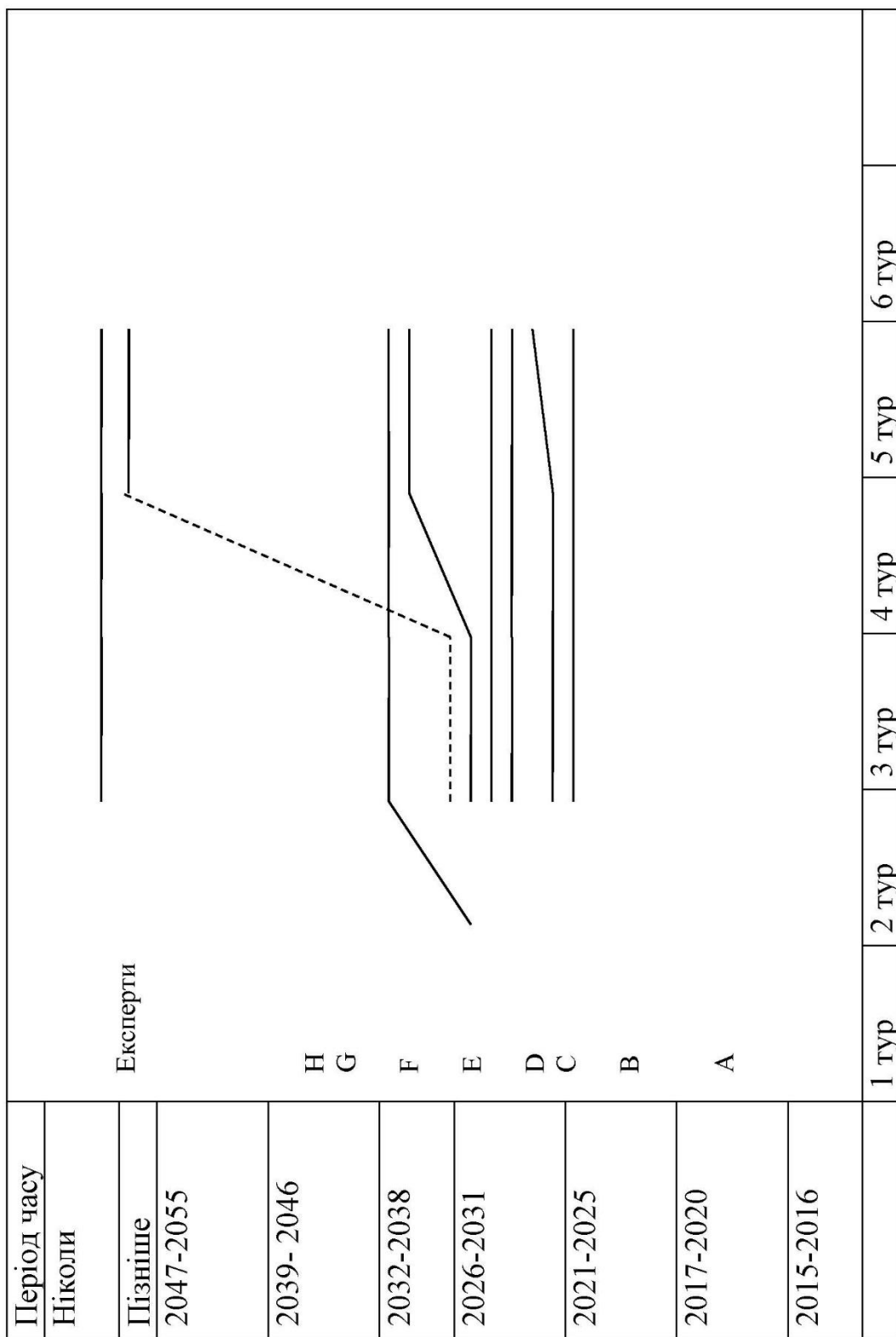


Рис. 2.5.2. Зміщення думок членів журі в результаті зворотного зв'язку (за Дж. Мартіно, з адаптованими для наочності датами дослідження)

Таблиця 2.5.3

Розподіл початкових і кінцевих інтервалів оцінок

Початковий інтервал	Кінцевий інтервал							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2	1	-	-	-	-	-	-
3	3	4	1	-	-	-	-	-
4	2	4	2	-	-	-	-	-
5	2	2	2	2	-	-	-	-
6	-	2	2	-	-	-	-	-
7	1	1	-	-	2	-	-	-
8	2	1	-	-	-	-	-	-

Таблиця 2.5.4

Розподіл початкових і кінцевих інтервалів оцінок між квартілями

Початковий інтервал між квартілями	Кінцевий інтервал між квартілями							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	4	-	-	-	-	-	-	-
2	13	4	-	-	-	-	-	-
3	11	2	1	-	-	-	-	-
4	2	-	1	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-

Деякі приклади, отримані з експерименту за методом «Дельфі», можуть допомогти нам при ілюстрації цього викладення. Збіжності відповідей членів журі до медіани зображені на Рисунку 2.5.2. На цьому рисунку показані оцінки, отримані від восьми членів журі за п'ять турів опитування. Член журі Д був єдиним експертом, який прогнозував цю подію в першому турі опитування. До кінця експерименту більшість інших членів журі погодилися з його первинною оцінкою дати настання події, за винятком одного експерта, який не здійснював жодного впливу на інших членів журі і не підлягав їх впливу. Хоча експерти насправді не дійшли до єдиної оцінки цієї проблеми, для деяких із них виникла загальна тенденція перенесення під впливом аргументів, поданих іншими членами журі, первинних оцінок на пізніші дати.

Інше зображення збіжності думок членів журі в тих же самих експериментах показане в Таблиці 2.5.3 і Таблиці 2.5.4. У Таблиці 2.5.3 показаний розподіл початкових і кінцевих інтервалів оцінок. Замість того,

щоб вимагати оцінки дат, від членів журі зажадали розподілити зроблені ними оцінки за заздалегідь встановленими інтервалами. Ці інтервали, показані на Рисунку 2.5.1 та Рисунку 2.5.2, були вибрані так, щоб кожен подальший інтервал був приблизно на однаковий відсоток більше, ніж попередній інтервал, округлений до цілого числа років. Наведені в Таблиці 2.5.3 і в Таблиці 2.5.4 числа є номерами цих інтервалів між найвищою і найнижчою оцінками (Таблиця 2.5.3) і між верхнім і нижнім квантилями (Таблиця 2.5.4). У Таблиці 2.5.3 показано, що інтервал оцінок ніколи не зростає, і тільки у двох із 38 випадків цей показник не зменшувався. У більшості випадків інтервал оцінок значно скорочувався. Таблиця 2.5.4 показує, що інтервал між квантилями ніколи не зростає, і тільки в дев'яти з 38 випадків цей інтервал не зменшувався. У інших випадках інтервал між квантилями був скорочений до половини або менше його початкового значення. Разом узяті Таблиця 2.5.3 і Таблиця 2.5.4 показують, що спочатку спостерігалася деяке скупчення оцінок навколо медіани і що ця тенденція посилювалася в ході проведення експерименту. Насправді, в 27 з 38 випадків середні оцінки були однаковими для початкового і кінцевого турів опитування. У дев'яти випадках сталося зрушення двох інтервалів; в іншому випадку – зсув п'яти інтервалів. Ця тенденція переміщення крайніх оцінок у напрямі медіани була підтверджена низкою експериментів [Дж. Мартино, 1977].

5.13. Модифікації методу «Дельфі»

У дослідженні Дж. Мартино модифікації методу «Дельфі» поділяються на дві категорії: а) варіанти, що зберігають три основні особливості методу «Дельфі»: анонімність, використання результатів попереднього туру опитування і статистичний опис їх групової відповіді; б) варіанти, в яких одна або декілька з цих особливостей змінені.

Необхідно додати ще один варіант модифікації в) модифікації процедури методу «Дельфі» зі збереженням спрямованості і принципів колективного експертного методу.

5.14. Модифікації, що зберігають основні особливості методу «Дельфі»

У названих вище модифікаціях зберігаються ті характеристики методу «Дельфі», що первісно були призначені для усунення деяких недоліків вирішення проблем за допомогою груп. У той же час змінюються деякі елементи методики, описаної в «класичному» методі «Дельфі».

«Початок – з чистого аркуша паперу». За основною методикою член групи розпочинає свою роботу з чистого аркуша, тому в членів журі виникають труднощі психологічного характеру – незнання з чого почати і невідповідність очікувань адміністраторів відносно спрямованості першого туру. До того ж під час уточнення і звуження формулювання цієї проблеми впродовж декількох турів опитування може виявитися те, що один або декілька членів групи не є експертами в цій вузькій сфері. У них може

виявитися не більше знань, ніж у непрофесіонала, а від них вимагається експертне судження.

Щоб здолати ці недоліки, деякі фахівці, що застосовують метод «Дельфі», визнали зручнішим розпочинати роботу з переліку подій, складеного за допомогою певної процедури. Проте, якщо ця процедура зроблена, то це дійсно рівносьильне проходженню через перший тур опитування з одним журі і передачі результатів роботи іншому журі, яке фактично розпочинає роботу з другого туру опитування. Оскільки при цьому журі організовується для різних цілей, у деяких випадках може бути легше проводити дослідження за методом «Дельфі» в цей спосіб. Зазначимо, що немає причин, що перешкоджають частковому збігу різних груп.

Початок з опису ситуації. У багатьох випадках точний напрям розвитку науки і техніки залежатиме від політичних рішень та економічних умов. Таким чином, прогнози, що складені журі, залежатимуть від пропозицій членів журі відносно цих зовнішніх подій. Якщо журі повністю складається з експертів у певній галузі науки і техніки, не варто сподіватися, що вони будуть також фахівцями в політичній або економічній галузях. Отже, також може виявитися бажаним отримання прогнозу щодо політичних або економічних тенденцій і представлення його журі як частини інформації для першого туру опитування. Це надає перевагу в тому, що журі розпочинає роботу із загальної бази, і члени журі отримують опис ситуації, для якої варто робити прогнози. Звідси виникає вимога точності інформації, підготовленої для журі, для підвищення точності прогнозу, оскільки від базової інформації залежить точність кінцевого прогнозу, особливо якщо до складу журі входять експерти різних галузей науки, що не завжди мають знання про суміжну проблематику.

Число турів опитування. Опис основного варіанту методу «Дельфі» має чотири тури анкетування. Деякі експерименти застосовували не менше п'яти турів опитування. Загальний висновок полягає в тому, що до кінця чотирьох турів опитування журі досягало тієї згоди, якої воно і прагнуло досягти. Проте ряд експериментів з коротким циклом проведення досліджень показали, що в багатьох випадках вихід за межі двох турів опитування не давав жодних переваг. Отже, основний варіант методу «Дельфі», в деяких випадках, може бути модифікований шляхом зменшення числа турів опитування. На даному етапі не існує точної відповіді на питання про необхідне число турів опитування. «Три» є, ймовірно, хорошим емпіричним правилом до тих пір, поки не з'явиться більше експериментальних доказів. Якщо час обмежений і якщо початковий перелік подій може бути отриманий за допомогою іншого методу, то цілком можливо, що два тури опитування буде достатньо для усвідомлення проблем, навіть якщо не вдасться досягти повної згоди з боку деяких членів журі. Варто нагадати, що метод «Дельфі» дає значно кращі результати, ніж окремі експерти або групи з особистим спілкуванням членів; отже, цілком можливо, що навіть цикл проведення опитування, який складається із двох турів, буде кращим, ніж будь-який інший метод розробки прогнозів.

Множинне датування. Основний варіант методу «Дельфі» вимагає, щоб кожен експерт оцінював термін, коли певна подія має статися. У деяких випадках це надалі визначається як дата «рівноможливості». Наприклад, така дата, коли рівноімовірно настання події до або після неї. Проте в деяких випадках застосування методу «Дельфі» членів журі просять назвати три дати: «навряд чи можливу», 50 %-ву або «рівноможливу» і «фактично достовірну». У кількісній формі їх можна розглядати як імовірнісні оцінки, рівні 10 %, 50 % або 90 % (0,1; 0,5; 0,9) або деяким іншим відповідним чином обраним значенням вірогідності настання події.

Статистичну характеристику групової відповіді отримують, узявши потім медіану (чи середню) кожного із трьох рядів дат. Після цього керівник визначає середню з рівноможливих (50 %), на думку журі, дат, яка і стає прогнозом. Міра незгоди в межах журі відображається за допомогою дат із низьким і високим рівнем вірогідності.

Самооцінка. У деяких випадках застосування методу «Дельфі» членів журі просять оцінити в балах власну міру компетентності за кожним із запропонованих питань. Потім ці оцінки комбінуються у вигляді зваженої середньої у бальних самооцінках, що були взяті як коефіцієнти (наприклад, більш високий бал показує високу міру компетентності). Відносно цієї модифікації ми маємо дуже мало інформації, щоб сказати, чи має смисл продовжувати роботу в цьому напрямі. Деякі кількісні результати експериментів, проведених в корпорації «РЕНД», будуть розглянуті пізніше, хоча вони являють собою занадто невелику вибірку для того, щоб зробити остаточний висновок.

Впровадження інформаційних технологій. Сучасне застосування методу «Дельфі» значно спростилося з використанням програм Excel, Outlook, SPSS, R, OCA. Оскільки процес статистичного аналізу і виведення висновків, діаграм та графіків значно спростився. У той же час інформаційні технології підвищують вимоги до адміністраторів і керівників методу «Дельфі» в інформаційному професіоналізмі або залучення до роботи фахівців, що розуміють загальні завдання дослідження, володіють інформаційними технологіями.

Показник вірогідності. У деяких експериментах методом «Дельфі» використовувався «чинник достовірності» для кожної прогнозованої події. Він обчислюється шляхом залучення тільки позитивних відповідей у розрахунок статистичних характеристик групової відповіді. Потім відсоток відповідей «ніколи» не віднімається від 100 %, і результат розглядається як показник вірогідності прогнозу. Наприклад, якщо медіаною позитивних відповідей є 2025 р. і 30 % журі дотримується думки, що ця подія ніколи не станеться, то в такому разі за прогнозом приймається 2025 р. з 70 %-ю вірогідністю. Очевидно ця вірогідність визначена відносно прогнозу в цілому, а не до певної дати.

Напевно цей підхід є ефективним способом обліку відповідей «ніколи», оскільки їх не можна інакше поєднувати з позитивними відповідями.

5.15. Варіанти зі зміною основних особливостей методу «Дельфі»

Усі варіанти методу «Дельфі», розглянуті в попередньому розділі, сумісні з основним методом, в якому особисте спілкування членів групи замінюється їх анонімною ітеративною взаємодією. Проте існують такі варіанти, в яких деякі з визначальних особливостей методу «Дельфі» були випущені або значно модифіковані. Ці модифікації будуть розглянуті нижче.

Вилучення анонімності. Умова анонімності була введена для того, щоб аргументи оцінювалися на основі їх власних переваг, і щоб при цьому думки, які підтримують або суперечать, інших експертів не впливали на колективне судження. Проте в деяких випадках доводиться вибирати між вилученням деякої анонімності і повною відмовою від використання методу «Дельфі». Оскільки деякі переваги методу «Дельфі» можуть бути збережені навіть при частковому виключенні анонімності, то доцільно використовувати цю модифікацію.

Один такий випадок описується В. Гордоном, він отримав назву – *«Спрощений метод «Дельфі»*. При проведенні ігор або імітацій, в яких люди грають ролі фахівців, що приймають рішення в певній ситуації, часто досягають такого моменту, коли для переходу на подальший етап імітації вимагається виробити єдину думку групи. Ця єдина думка може бути отримана шляхом використання письмових (анонімних) оцінок, зібраних і проаналізованих керівником на місці. Його повідомлення про підсумки аналізу супроводжується усними аргументами на користь зміни групових оцінок, за якими, у свою чергу, йде інший тур таємного опитування. Характер методу «Дельфі» допускає швидкий розподіл причин появи різних думок і виявлення основних проблем. Вилучення анонімності аргументів дає можливість значно прискорити процес. Отже, пожертвувавши анонімністю аргументів, можна зберегти інші переваги методу «Дельфі», що в певних ситуаціях припускають особисте спілкування учасників груп.

Іншим застосуванням подібного підходу ми зобов'язані Уеллсу. Це застосування фактично передувє першим опублікованим доповідям відносно методу «Дельфі». Науково-дослідна організація ВПС зіткнулася з проблемою прийняття сотень рішень при перерозподілі бюджету за окремими проектами. Очевидно, єдиним доступним способом вирішення цього завдання було використання журі для обговорення такої проблеми та ухвалення рішення за кожним проектом. До кожної групи обов'язково входили особи з найрізноманітнішими військовими званнями, а також цивільні службовці, що представляли різні рівні управління цієї організації. Вважається дуже вірогідним, що без набуття деякої форми анонімного опитування на думку деяких членів групи могли б впливати думки, висловлені іншими, більш високопоставленими членами журі. У результаті було прийнято рішення використовувати для ухвалення рішень візуальний пристрій (панель з декількома рядами лампочок і пультом у кожного члена журі). Член журі, вислухавши аргументи усіх інших членів журі, може натиснути кнопку на своєму пульті навпроти цієї цифри, яка представляє його голос. Коли панель включена, світло лампочки покаже те число, яке він вибрав. При цьому дроти

були розміщені таким чином, що було неможливо сказати, не дивлячись на пульт члена журі, як він проголосував. Після голосування розраховувалися середнє і стандартне відхилення, виключаючи крайні голоси, і повідомлялося попереднє рїшення журі. Потїм починався наступний тур усної дискусїї, що супроводжується опитуванням, результати якого бралися за остаточнє рїшення журі. Цей метод зберїгає деякї переваги методу «Дельфї» і за рахунок часткового вилучення анонїмностї сильно прискорює проведення опитування.

Необхїдно вїдзначити, що подїбну процедуру використовують у полїтичних ток-шоу «Шустер-live», «Свобода слова» і тому подїбнє. Але в ток-шоу – це швидше формат їмїтацїї експертного опитування, нїж власнє самє опитування.

Вилучення зворотного зв'язку. Повнє вилучення зворотного зв'язку означатимє, що думка члена журі на другому і подальших турах опитування буде просто переосмисленням його першої вїдповїдї. Частїше увесь такий пїдхїд погїршує аналїз ситуацїї, оскїльки спрямованїсть вїдповїдей носить характер пїдтвердження первинної позицїї, а не удосконалює аналїз тенденцїї майбутнього.

їснують варїанти обмеження зворотного зв'язку для пїдвищення мїри збїжностї вїдповїдей журі. Далкї описує деякї модифїкацїї методу «Дельфї», в яких виявилася висока мїра збїжностї. Вїн пропонує повїдомляти члену журі тїльки кuartиль або дециль оцїнок, не повїдомляючи йому групову медїану. Це може зменшити тенденцїю до змїни оцїнок у напрямї груповї медїани просто для того, щоб уникнути необхїдностї висувати аргументи на користь вїдмови вїд подїбної змїни оцїнок. Пайк описує їнший випадок застосування методу «Дельфї», в якому зворотний зв'язок значно обмежується. У першому турї опитування будь-який член журі за власним бажанням пропонує подїї для розгляду. У другому турї опитування всї члени журі оцїнюють дати кожної подїї і дають самооцїнку для кожної подїї. Крім того, членів журі просять дати 10 %-у і 90%-у вказати для кожної подїї. Розраховуються медїани для 10 %-вих, 50%-вих і 90%-вих дат. Виключаються оцїнки тих членів журі, 50 %-вї дати яких потрапляють мїж груповими медїанами для 10 %-вих і 90%-вих оцїнок.

Зворотний зв'язок на третьому турї опитування спрямований тїльки до тих, хто: а) не увїйшов до їнтервалу мїж децилями і б) вважав себе експертом у цїй галузї науки і технїки. Так званих «безпартїйних» експертів просять пїдтвердити свою точку зору на пїдставї того, що вони могли б виявитися єдиними людьми, якї дають правильну вїдповїдь. Якщо з точки зору керївника групи думка «безпартїйного» експерта пїдтверджується, його оцїнка стає прогнозом. В їншому випадку в якостї прогнозна оцїнка приймається групова медїана.

Модифїкацїя методу «Дельфї» потрібна тїльки в тому випадку, якщо вона спрямована і забезпечує отримання певних експертних переваг. Наприклад, якщо без модифїкацїї метод «Дельфї» неможливо застосувати через нестачу часу або фїнансових можливостей, якщо не знижується якїсть

досліджень, і зберігаються цілеорієнтовані переваги основного варіанту методу «Дельфі».

5.16. Дельфі-конференція (в реальному часі)

Ця модифікація багатотурової ітеративної процедури «Дельфі» розроблена М. Туроффом в 1972 році. Вона відрізняється від основної Дельфійської процедури тим, що експерти взаємодіють за допомогою як у раніше визначали ЕОМ, зараз це визначено електронними та комп'ютерними системами комунікацій. Тим самим істотно зростає швидкість обміну й обробки інформації від ітерації до ітерації, що, у свою чергу, може призвести до підвищення якості прогнозу.

Проте, на думку частини дослідників (наприклад, Ю. В. Сідельнікова), у цій процедурі є важливий недолік: експерти не бачать один одного, і невербальне спілкування між ними неможливе. До невербальних елементів спілкування психологи відносять міміку, рухи тіла, діалог поглядів і багато чого іншого, у тому числі й просторову близькість експертів. Відсутність розпізнаваних і таких, що чітко ідентифікуються, невербальних елементів спілкування в процедурі Дельфі-конференції, зменшує обсяг інформації, доступної експертам, що певною мірою знижує ефективність процедури.

Але ці недоліки з розвитком онлайн технологій можуть бути швидко здолані. До того ж методу «Дельфі» припускає анонімність і навіть у «класичному» варіанті можлива поштова розсилка опитувальників різних турів [Turoff M., 1972; Сидельников Ю.В.].

5.17. Метод програмного прогнозування В.М. Глушкова

Академік В. М. Глушков запропонував метод програмного прогнозування, що є узагальненням, з одного боку, відомого методу «Дельфі», а з іншого, – не менш відомого методу «ПЕРТ».

Метод програмного прогнозування слугує для визначення вірогідності настання тих або інших подій та оцінки вірогідного часу їх настання. Перед початком роботи за цим методом варто мати класифікатор (перелік) типу подій, які належить аналізувати, і початковий список експертів за проблемами. Для кожного типу проблем (подій) вказується апріорна вага кожного експерта, наприклад, за стобальною шкалою. Спочатку ця вага визначається самими експертами, в подальшому вона може уточнюватися за допомогою об'єктивних методів.

Перший крок застосування цього методу полягає в постановці завдання, тобто у створенні переліку подій, час і вірогідність яких ми називатимемо завершальними. Ці події класифікують вручну, і списки їх розсилають тим експертам, вага яких за цим класом проблем перевершує певний (установлюваний апріорі) поріг. У завдання експерта входить, передусім, визначення умов, за наявності яких можлива оцінка ними тієї або іншої події. При цьому експерт повинен ставити себе в становище не стороннього спостерігача, а безпосереднього учасника подій.

Припустимо, наприклад, що подія S, яку належить оцінити, полягає у створенні нової автоматичної лінії. Експерт повинен уявити себе в ролі

конструктора, якому реально доручено виконувати це завдання. Тоді як умову він може, наприклад, виставити виконання двох подій S_1 і S_2 . Подія S_1 є наявністю необхідного спеціального устаткування, а подія S_2 – наявністю відповідних технологічних процесів.

Для підвищення відповідальності експертів можна прийняти, що факт виставляння ними тих або інших умов при оцінці події є одночасно і зобов'язанням (у разі виконання цих умов у майбутньому) взятися за реальне здійснення оцінюваної події. Подібна угода сприяла б одночасно підвищенню об'єктивності оцінки експертами своїх власних коефіцієнтів ваги.

У загальному вигляді умова F може бути довільною логічною функцією $f(S_1, S_2, S_3, \dots, S_k)$ від певних незалежних (з точки зору експерта) подій $S_1, S_2, S_3, \dots, S_k$. Ця функція будується за допомогою кінцевого числа диз'юнкцій, кон'юнкцій і заперечень.

Далі експерт повинен оцінити умовну вірогідність $P_f(S)$ настання події S при виконанні умови F і найбільш вірогідну величину часу $T_f(S)$ між часом виконання умови F і часом настання події S (якщо вона взагалі настане). При цьому, зрозуміло, не виключається (і навіть бажана) оцінка безумовної вірогідності настання події S і повного часу, рахуючи від даного моменту до моменту її настання. Цей випадок відповідає перетворенню умови F в тотожно істинну подію (повній безлічі подій $S_1, S_2, S_3 \dots S_k$).

Анкети експертів служать, передусім, для побудови мережі подій, аналогічної пертовській мережі. При цьому кожній оцінці експерта [$P_f(S)$ і $T_f(S)$] відповідає робота на пертовській мережі; $T_f(S)$ є оцінкою тривалості цієї роботи. Події $S_1, S_2, S_3, \dots, S_k$, що входять до умови $F = f(S_1, S_2, S_3, \dots, S_k)$, з'єднуються з подією S фіктивними роботами нульової тривалості.

Для спрощення припустимо, що мережа, яку ми отримуємо, задовольняє звичайним пертовським вимогам, зокрема вимозі відсутності петель. З цим ланцюгом при обробці анкет експертом застосовуються спеціальні заходи (повернення анкет для виключення тих або інших умов, анулювання частин анкет і т. д.). Втім, на відміну від класичного методу «Перт» пропонується методика може бути розширена так, щоб включити в розгляд також і мережі з петлями.

З огляду на те, що відповіді експертів вводять, взагалі кажучи, нові події, останні посилаються для оцінок експертам; при цьому беруть участь й експерти, оцінювали в попередньому турі; їм посилається фрагмент мережі, отриманої на попередньому турі. Цей фрагмент (L – завершення події S) включає перелік усіх елементарних подій S_1, S_2, \dots, S_n , виставлених у числі умов хоч би одним експертом, що брав участь в оцінці події S . Експерти, оцінюючи події S в новому турі, можуть змінювати свої умови, включаючи в них будь-які елементарні події S_1, S_2, \dots, S_n (і змінюючи, відповідно, свої оцінки).

У низці випадків можливо користуватися розширеними фрагментами, включаючи в них не лише події S_1, S_2, \dots, S_n , але і події, що їх обумовлюють (r – завершення події S) і т.д. Корисно також, щоб експерт, що виставив умовами ті або інші події $S_1, S_2, S_3, \dots, S_k$, вказував в анкеті імена можливих

експертів для оцінки цих подій. Тим самим список експертів розширюватиметься до тих пір, поки не відбудеться стабілізація мережі. У стабілізаційній мережі без петель усі події розбиваються на прошарки. У перший прошарок входять усі події, що отримали тільки безумовні оцінки вірогідності (і очікуваного часу) свого настання. А для оцінки подій, що лежать в і-тому шарі ($i > 2$), умовами використовуються лише події з прошарків з номерами, меншими, ніж І. Подальша обробка побудованої мережі здійснюється таким чином: послідовно, прошарок за прошарком, обчислюють абсолютну вірогідність настання усіх складових подій прошарку і розподіляють абсолютний час очікуваного їх настання, а також розраховують оцінки розкиду цих величин (середньоквадратичні помилки).

Розподіл абсолютного часу з практичної точки зору найзручніше задавати, фіксуючи заздалегідь кінцеве число моментів часу (наприклад, $t_1=1978$, $t_2=1980$, $t_3=1982$, $t_4=1985$, додаючи завжди до них нескінченний час; у даному випадку $t_5=\infty$ (нескінченність)).

Розподіл абсолютного часу настання будь-якої події – S даної мережі характеризуватиметься вектором вірогідності ($P_1, P_2, \dots, P_k, \dots, P_n$), де P (S) є оцінкою вірогідності настання події S до моменту часу t_1 . Зокрема, $P_m = P$ є оцінкою j безумовної вірогідності настання події в необмежений період часу. Вводяться відповідні позначення для компонент вектора середньоквадратичних погрешностей відповідних оцінок.

Оцінка вірогідності P_i , здійснюється на основі звичайного усереднення (з урахуванням ваги кожного з експертів) оцінок, що даються окремими експертами. Їх отримують послідовно, прошарок за прошарком.

Для події S з першого прошарку експертом дається оцінка абсолютної вірогідності P й абсолютного часу t настання цієї події. Тоді відповідні (поодинокі) оцінки цього експерта дадуть значення $P_j=0$ для усіх $t_j < t$ і $P_i = P$ для усіх $t_i > t$.

Якщо ж подія S не з першого прошарку і для нього дана оцінка умовної вірогідності q і відносного часу виконання цієї події S за умови $F = f(S_1, S_2, S_3, \dots, S_k)$, то для події $S_1, S_2, S_3, \dots, S_k$ за прийнятою нами угодою мають вже бути відомі абсолютні (усереднені) оцінки вірогідності їх настання і відповідні оцінки для усіх інших компонентів вектора вірогідності.

Для будь-якої з цих компонент P_i (включаючи і P_m) матимуть місце відомі співвідношення:

$$P_i(Q \wedge R) = P_i(Q) * P_i(R); \quad (2.5.11)$$

$$P_i(-Q) = 1 - P_i(Q); \quad (2.5.12)$$

$$P_i(Q \vee R) = P_i(Q) + P_i(R) - P_i(Q) * P_i(R) \quad (2.5.13)$$

де: Q і R – будь-яка пара незалежних подій.

Ці співвідношення в силу нашого припущення про незалежність подій $S_1, S_2, S_3, \dots, S_k$ дають можливість підрахувати значення відповідної компоненти P (F) вектора вірогідності для події F.

Повторюючи цей процес і проводячи необхідні усереднення, ми отримуємо, врешті-решт, оцінку вектора вірогідності і розкиду його значень для завершальної події, що нас цікавить. При подальшій роботі з мережею опитування експертів можна систематично повторювати. Вивчаючи динаміку зміни оцінок разом з інформацією про дійсний час настання тих або інших подій, можна запропонувати різні прийоми внесення поправок у вагу оцінок експертів. Вибір одного з цих прийомів залежить від міри переваги правильності початкових оцінок у порівнянні з пізнішими, від бажання враховувати міру правильності не лише кінцевого результату (оцінки часу), але і шляхів його досягнення (правильності вибору умов). Тому ми поки не уточнюватимемо цих прийомів.

Робота з побудованою мережею може передбачати можливість уточнення тих або інших окремих оцінок для подій, що їх складають (наприклад, шляхом залучення нових експертів або постановкою нових досліджень).

Для кожної події це уточнення вимагатиме певних витрат (взагалі кажучи, тим більших, чим вище прошарок, якому належить ця подія). Тому необхідно розробити методику пошуку раціонального вибору цих уточнень. Припустимо, що з певних міркувань, які знаходяться поза сферою наших розглядів, встановлено, що найбільший інтерес становить уточнення оцінки вірогідності $P_i(S)$ настання завершальної події S до моменту часу t_i .

Для кожної події S_i , що входить у побудовану мережу, визначимо зміну оцінки вірогідності $P(S)$ при максимальних змінах компонент вектора вірогідності події S , що допускається наявними експертними оцінками.

Вартість експерименту з уточнення оцінки вектора вірогідності для події S , віднесена до величини вказаної зміни (питому вартість), природно вибрати як критерій для вибору S_j , оцінка вектора вірогідності якого підлягає уточненню в першу чергу.

§6. Метод «Прогнозування за аналогією»

6.1. Загальна характеристика

Прогнозування за аналогією розроблялося як метод, який передбачає скорочення залежності від нераціональних інтуїтивних процедур (як, наприклад, у методі «Дельфі») і припускає процес раціоналізації прогнозування. Цей метод заснований на теорії подібності і визначений пошуком подібності та відмінності в порівнянні прогнозованої ситуації або технології з якою-небудь подібною ситуацією і технологією в минулому. Найбільш складним моментом є пошук історичної паралелі з прогнозованою ситуацією. Достовірність цього методу зростає, якщо таких історичних аналогій ситуацій достатня кількість для того, щоб стверджувати закономірний характер взаємозв'язків, покладених в основу прогнозування.

Саме недостатнє вивчення аналогії було сформульовано в песимістичній тезі «історія вчить лише тому, що люди нічому не вчаться в історії». Цей метод якраз і покликаний подолати песимізм до соціального досвіду людства і його застосування в майбутньому.

У цьому методі досліджуються структурно-функціональні відповідності, еволюційні закономірності, динаміка розвитку подій, етапність, темп, результативність і т.д.

У сучасній науці розвиненою галуззю систематичного застосування аналогії є так звана теорія подібності, яка широко використовується в моделюванні. Широке поширення в наукових дослідженнях і практиці управління отримують аналогові моделюючі установки, здатні створювати електричні аналоги досліджуваних процесів, математичне моделювання процесів [Фролова І.Т., 1981].

Наприклад, потрібно скласти прогноз темпу нововведення в якій-небудь галузі. У цьому випадку прогнозист може вивчити минулі ситуації, в яких попередні нововведення приймалися в тій же галузі, або подібні нововведення були прийняті в інших галузях, і на основі цих історичних паралелей прогнозувати темп нововведення, яке його цікавить. Спроба прогнозувати, порівнюючи дану ситуацію з деякою минулою ситуацією, є прикладом застосування аналогії. Застосування аналогії – загальноприйнятій і природний спосіб мислення. У повсякденній діяльності більшість людей регулярно користується **аналогіями**.

У повсякденному мисленні аналогії проявляються у використанні метафор, прикладів, притч і т.п., що дозволяє створити подібний образ ситуації. Особливо популярні аналогії в культурі Китаю і Японії, в яких аналогія розглядається як відображення неподільності ситуації, в єдності суб'єкта та об'єкта. Тому притча, метафора в дзен-буддизмі коан – це спосіб набуття цілісності з фрагментарності мислення, подія, в якій схоплена істинність буття. Саме тому в соціокультурних практиках Сходу аналогії стають найважливішим методом освоєння події. Немаловажним чинником поширення аналогій є специфіка ієрогліфічного – образного письма. Аналогії після «хвиль інтересу до східної філософії» в кризові для західної культури періоди, піддалися серйозному осмисленню не тільки в дослідженнях логіки, але в 60-70 рр. ХХ століття стали досліджуватися в прогнозуванні.

Якщо ми виявляємо, що певна подія завжди супроводжується іншою певною подією («кожного разу, після того як я бачу спалах блискавки, я чую гуркіт грому»), ми можемо дійти висновку, що між цими двома подіями існує певний зв'язок. Якщо ми тепер побачимо блискавку, то зможемо передбачити, що скоро почуємо грім. На більш високому рівні аналогія є основою науки. Замість простого емпіричного розшуку певних сукупностей подій учений досліджує структури більш високого рівня абстракції («Сила тяжіння Землі змінюється обернено пропорційно квадрату відстані незалежно від розміру, форми і матеріалу, з якого складається тіло, яке притягується»). Коли є виявленим і **відповідним** чином доведеним загальний *процес*, то він стає науковим законом. Потім цей закон можна використовувати для прогнозування інших **різновидів** подій, навіть якщо певна сукупність конкретних подій, відповідних даному процесу, ніколи не спостерігалася раніше. Наприклад, планета Плутон з моменту її відкриття в 1930 р. не зробила жодного повного обороту навколо Сонця, але астрономи,

грунтуючись на законі всесвітнього тяжіння, впевнено пророкують завершення в 2178 р. першого повного обороту Плутона з моменту його відкриття. Аналогії широко використовуються і можуть мати будь-який ступінь досконалості [Дж. Мартіно, 1977].

Сучасні дослідники аналогій у прогнозуванні Дж. Скотт Армстронг і Кестен Ч. Грін виділили як мінімум три методи наукових аналогій у прогнозуванні – історичні, структурні та кількісні. У цьому розділі розглянемо, перш за все, використання історичних та структурних (формальних) аналогій.

6.2. Визначення поняття «аналогії»

Однак, перш, ніж приступити до докладного розгляду застосування аналогій у прогнозуванні, варто більш точно визначити поняття «аналогія».

У відомому визначенні І. Фролова аналогія (по-грецьки – відповідність) розглядається як «схожість нетотожних об'єктів у деяких сторонах, якостях, відносинах. Умовивід за аналогією: – висновок про наявність певних ознак на підставі фіксації подібності, існуючої в деяких інших ознаках. Звичайна схема умовиводу за аналогією: об'єкт В має ознаки a, b, c, d, e; об'єкт С має ознаки b, c, d, e; отже, об'єкт С, ймовірно, має ознаку a» [Фролова І.Т., 1981].

Відомий російський логік А. Івін визначає ще родову характеристику – приналежність до індукції, руху від часткового до загального. Умовивід за аналогією – індуктивний умовивід, в якому на основі подібності двох об'єктів у деяких властивостях робиться висновок про їх схожість в інших властивостях. У широкому сенсі аналогія – схожість між предметами, явищами і т. д. Умовивід за аналогією може досліджувати не лише схожість властивостей предметів, а й подібність відносин між абсолютно взагалі різними предметами. Подібність завжди пов'язана з розходженням, і без розходження не існує. У цьому плані аналогія є спроба продовжити схожість несхожого. Таким чином, при побудові аналогії важливо не стільки велика кількість схожих рис об'єктів, скільки характер зв'язку цих рис з тією ознакою, що переноситься. Крім того, при проведенні аналогії необхідно ретельно враховувати не тільки схожі риси зіставлених предметів, але і їх відмінності. Як би не були схожі два предмети, вони завжди в чомусь відрізняються один від одного. І якщо їх відмінності внутрішньо пов'язані з ознакою, яку передбачається перенести з одного предмета на інший, аналогія неминуче виявиться малоімовірною, а можливо, взагалі зруйнується [Івін А. А. 2008, С.171-174].

Подібний аналіз присутній і в англійських дослідженнях. У третьому виданні тлумачного словника англійської мови Вебстера дається кілька визначень цього поняття. Два з них мають відношення до нашого міркування. Перше визначення: аналогія – це «умовивід про те, що, за умов відповідності двох або більше речей одна одній в одному або більшому числі відносин, вони, ймовірно, відповідають і в інших відносинах». Друге визначення: аналогія – це «схожість за деякими частковостями речей, в іншому не

схожих». Ці два визначення суперечливі. У першому визначенні йдеться про те, що якщо виявлена наявність декількох подібностей двох речей, то, ймовірно, у них є й інші подібності. У другому ж визначенні говориться, що цього не буває і, скоріше, за наявності деяких подібностей двох речей ніяких додаткових подібностей не буде виявлено. Протиріччя виникає не з вини видавців словника Вебстера. Обидва визначення відображають загальноприйняте використання терміна в англійській мові. У деяких випадках його використовують у значенні, відповідному першому, в інших випадках – другому визначенню.

Тому Дж. Мартіно визначає «формальну» аналогію як «серйозну спробу розкрити інші подібності двох подій, як тільки між ними виявлена якась основна відповідність». «Випадкову» аналогію він визначає як «швидкоплинну й минуцу згадку про існування деяких подібностей двох подій без серйозної спроби простежити **відповідність** за пунктами у всіх аналізованих галузях». Тому прогнозна аналогія розглядається як формальна аналогія, яка відкидає випадкову аналогію.

6.3. Проблеми, пов'язані з використанням аналогії

Незважаючи на широке практичне використання аналогій різного ступеня точності, прогнозист при спробі застосувати аналогію зіткнеться з безліччю проблем. Деякі з них просто притаманні аналогії як такій. Про них варто знати, але вирішити їх неможливо. Однак при застосуванні аналогій виникають проблеми, які можна і треба усунути.

За твердженням Б. Мейзліша і Дж. Мартіно, ключових проблем застосування аналогій чотири.

Перша проблема. Вирішуванні проблеми можна звести до застосування замість формальних аналогій – випадкових. Прогнозист може виявити деяку схожість між історичною подією і ситуацією, яку він намагається прогнозувати. Але замість того, щоб провести ретельне зіставлення, необхідне для визначення формальної аналогії, він обмежується розглядом невеликого числа подібних рис і на основі цього припускає, що ситуації аналогічні. Зрозуміло, що виникнення подібних ситуацій не бажано. Аналогія може здатися прогнозисту обґрунтованою, і він відмовиться від її подальшого вивчення, прагнучи заощадити час. Однак більш ретельний аналіз може показати хибність прийнятої аналогії і застерегти від її використання як основи прогнозування.

Друга проблема виникає при використанні аналогії як неминуча. Прогнозист знаходить одну (або більше) ситуацію з минулого, в якій події завершуються, зрештою, якимось результатом. Потім він вивчає прогнозовану ситуацію, порівнює її за пунктами з минулою ситуацією і, якщо виявляє достатній ступінь відповідності, прогнозує результат, аналогічний результату минулої ситуації. Помилка виникає тому, що навіть при заданому переліку причин і взаємозв'язків в історичній, або «модельній», ситуації неможливо тільки на основі цього переліку виразно передбачити фактичний результат. У більшості історичних ситуацій, які цікавлять прогнозиста,

фактичний результат свого часу уявляється учасникам події неправдоподібним. Про це свідчать зареєстровані колишні прогнози і прогнози, приховані в діях деяких учасників історичних подій, які, очевидно, ніколи б не діяли так, як це було насправді, якби вважали фактичний результат події ймовірним. Більше того, фактичний результат багатьох історичних ситуацій здається неправдоподібним навіть ретроспективно. Часто виявляється, що сукупність історичних початкових умов могла призвести до інших настільки ж або навіть більш правдоподібних наслідків. При використанні формальної аналогії прогнозист не повинен ґрунтуватися на своїх власних уявленнях про правдоподібність або неймовірність можливих альтернативних наслідків подій. Він зобов'язаний погодитися з тим, що, оскільки мав місце якийсь певний результат, останній якимось чином повинен представляти «природну» або «нормальну» поведінку людей у конкретній досліджуваній ситуації. Приймавши допущення про «природність», можна прогнозувати аналогічний результат аналогічної ситуації. Однак при цій умові ніколи не можна бути впевненим у достовірності прогнозу.

Третя проблема, а саме історична унікальність, є наслідком тільки що викладеної проблеми. Припущення про те, що певна реакція людини природна при певній низці обставин, підтверджується в тому випадку, якщо прогнозисту вдається виявити кілька аналогічних ситуацій з аналогічними наслідками. Ситуації, що приймаються як аналогії прогнозованої ситуації, повинні утворювати репрезентативну вибірку з усіх можливих подібних ситуацій. Якщо сукупність аналогічних ситуацій утворює зміщену або нерепрезентативну вибірку, прогнозист ризикує отримати недостовірний результат. Але не існує двох абсолютно ідентичних історичних подій. Навіть подібні події відрізняються одна від одної в деталях (місце, особистості, що беруть участь, культура і т. д.). Тому при визначенні, чи належить фактично дана ситуація розглянутій сукупності аналогічних ситуацій, прогнозист може опинитися в скрутному становищі. Він повинен визначити, чи можна знехтувати поміченими відмінностями або вони дають достатньо підстав для того, щоб аналогію можна було визнати незаконною.

Четверта проблема – проблема історично зумовленої свідомості – також пов'язана з другою із зазначених проблем. При використанні аналогій ми припускаємо, що люди реагують певним чином на сукупність обставин. Ми приймаємо як дане, що вони не будуть реагувати на неї ніяким іншим чином. Однак «нормальна» реакція може залежати від того, що люди не знають наслідків цієї реакції. Якби вони були знайомі з якою-небудь подібною колишньою ситуацією, вони могли б відреагувати інакше.

Отже, прогнозист може зібрати велику сукупність аналогічних ситуацій, які мають однакові результати. На цій основі він прогнозує певний результат ситуації, що розглядається. Однак може виявитися, що у всіх цих історичних ситуаціях брали участь люди, незнайомі з іншими подібними ситуаціями, а особи, чия реакція визначає результат ситуації, що розглядається, можуть виявитися обізнаними щодо деяких або всіх

історичних ситуацій і в даний час реагують зовсім інакше, адже їх не влаштовують історичні наслідки цих ситуацій. Таким чином, навіть незважаючи на спроби прогнозиста отримати неупереджену вибірку подібних ситуацій, виявлена ним аналогія може виявитися необґрунтованою завдяки історично зумовленій свідомості частини втягнутих у ситуацію людей.

6.4. Вимоги та умови, необхідні для підвищення ймовірності висновків формальної аналогії

З метою підвищення ймовірності виведення за аналогією висуваються такі вимоги:

- 1) аналогія повинна ґрунтуватися на суттєвих ознаках і, якщо можна, на більшому числі подібних властивостей порівнюваних об'єктів;
- 2) зв'язок ознаки, щодо якої робиться висновок, з виявленими в об'єктах загальними ознаками, має бути максимально тісний;
- 3) аналогія не повинна вести до висновку про подібність об'єктів у всіх ознаках;
- 4) висновок за аналогією повинен доповнюватися дослідженням відмінностей і доказом того, що ці відмінності не можуть бути підставою відмови від висновків, за аналогією [Фролова І.Т., 1981].

Тепер, коли ми розглянули основні проблеми, з якими стикається прогнозист, який бажає скористатися аналогією, можна вивчити способи максимального зменшення впливу цих проблем або повного їх вирішення. Необхідно відзначити, що ми будемо користуватися виключно формальною аналогією і застосовувати систематичну процедуру, щоб виключити мимовільне використання випадкової аналогії.

Перш за все, необхідно порівняти за пунктами історичну ситуацію, використовувану як модель, із прогнозованою ситуацією. Варто порівнювати кожен із суттєвих особливостей ситуації для того, щоб визначити, чи можна ці ситуації вважати аналогічними. Це досить складна процедура.

1. Для проведення порівняння **необхідно встановити сукупність суттєвих аспектів, за якими будуть аналізуватися обидві ситуації.** У цю сукупність повинні входити всі аспекти, які можуть виявитися суттєвими при порівнянні розглянутих ситуацій. У багатьох випадках при зіставленні можна знехтувати деякими аспектами як такими, що не впливають на результат ситуації, і відмінності в цих аспектах не обов'язково враховувати.

2. **Ситуації необхідно порівняти на схожість або відмінність за тими аспектами, які визнані суттєвими.** Крім того, сукупність аспектів слугує прогнозисту як мінімум контрольним списком, що допомагає забезпечити порівняння всіх тих особливостей модельної і прогнозованої ситуації, за якими має бути проведено зіставлення. Можна запропонувати безліч сукупностей подібних аспектів, кожна з яких становила б відмінний від інших спосіб декомпозиції, розчленування цілого на складові частини.

3. На думку Дж. Мартіно, **проблеми, пов'язані з історичною унікальністю, неможливо вирішити нічим, крім аналізу максимальної**

кількості модельних ситуацій. Чим частіше ряд аналогічних обставин супроводжується аналогічним результатом, тим більша впевненість у тому, що даний наслідок – звичний або природний. Більше того, виявлення нечисленних ситуацій, в яких ряд **аналогічних** обставин супроводжувався іншим результатом, може сприяти виявленню чинників, які спочатку здавалися несуттєвими, але які при уважному вивченні виявили своє **значення**. Подібним же чином знаходження рідкісних ситуацій, наслідки яких були аналогічні навіть при відмінностях у важливих аспектах, може свідчити про те, що певні чинники не були настільки істотними, як це уявлялося прогнозісту. Прогнозіст повинен бути надзвичайно обережним, коли його прогноз базується на одній модельній ситуації. Навіть якщо він може використовувати кілька модельних ситуацій, причому всі вони аналогічні і завершувалися аналогічними наслідками, він зобов'язаний переконатися в тому, що ці ситуації утворюють неупереджену і репрезентативну вибірку з усіляких подібних ситуацій, і його прогноз не зміщений через особливості даної вибірки.

4. І нарешті, порівнявши модельну ситуацію з розглянутою ситуацією за всіма відповідними аспектами, виявивши їх аналогічність і переконавшись у тому, що модельна ситуація не «каприз історії», прогнозіст повинен **врахувати історично обумовлену свідомість осіб, чії рішення визначали і визначають результат ситуацій, що зіставляються.** Чи становить прийнята модельна ситуація «першу» з ряду подій даного типу? Якщо ні, то чи обізнані основні учасники даної події про подібні події в минулому? Якщо обізнані, то чи орієнтувалися вони в діях на свою обізнаність? Як це вплинуло на результат події? Чи проявляють учасники прогнозованої ситуації яку-небудь обізнаність щодо колишніх аналогічних подій? Чи вважають вони аналогічний результат небажаним? Чи викличе їх знання аналогічної ситуації та їх прагнення уникнути небажаного результату зміни їх поведінки в порівнянні з поведінкою в аналогічній ситуації в минулому? Чи діє історична тенденція, яка зменшує вплив більш пізніх членів ряду аналогічних подій? Отримавши детальні відповіді на подібні запитання, прогнозіст зменшує можливе спотворення прогнозу, коли не враховується історично обумовлена свідомість. Однак, навіть забезпечивши схожість модельної і прогнозованої ситуацій за всіма необхідними аспектами, обґрунтувавши справжню показовість модельної ситуації і незмінність дій людей через їх поінформованість про подібні результати ситуацій у минулому, прогнозіст усе ще не може бути абсолютно впевнений в тому, що результат прогнозованої ситуації буде аналогічний результату модельної ситуації. Але, виробляючи подібні порівняння та перевірки, він значно зменшує можливість використання випадкової аналогії і відповідно можливість невинного виведення на основі поспішного ознайомлення з деякою історичною ситуацією.

5. Якщо прогнозіст буде надмірно строго слідувати зазначеним вимогам, перед ним виникає **проблема перебільшення незначних відмінностей, оскільки не існує двох історичних подій, подібних в усіх**

відношеннях. У зв'язку з цим, якщо прогнозіст відкидає можливі аналогії через незначні відмінності, він може дійти до висновку, що аналогічних ситуацій взагалі не існує.

Тут дуже доречно навести уточнення дослідника евристичних прийомів вирішення завдань Ільєсова І.І. про те, що варто розмежовувати моделювання та спрощення вимог до завдань. «Моделювання засноване на аналогії як на схожості будь-яких характеристик і також пов'язане з репродукцією властивостей і спрощенням. При цьому варто розрізняти моделювання (аналогію, спрощення) даних (об'єктів) завдання для його вирішення і спрощення, узагальнення цілей, вимог завдання. Процедура знаходження допоміжних відносин та перерахування є не що інше, як відомі евристики додаткових перетворень. Нарешті, весь хід вирішення завдання представлений як рух до загального і від нього – до часткового, що також є відомою евристиккою» [Ільєсов І.І., 1992, С. 33].

Аналогію не можна використовувати при дослідженні об'єктів і систем управління принципово нових об'єктів, процесів, ситуацій, тобто тих, що не мають аналогів. Однак цей ключовий момент не завжди враховується на практиці. Наслідки некоректного застосування аналогії без доказу аналогій між об'єктами управління, з одного боку, і системами управління, з іншого боку, можуть бути негативними і дуже важкими.

Поняття аналогії пов'язане з поняттям адекватності тією мірою, в якій один об'єкт (об'єкт дослідження) може розглядатися як фізична повномасштабна модель іншого об'єкта-аналога, а цілі і завдання конкретного дослідження та управління відповідають таким же цілям і завданням для аналога. Таким чином, поняття аналогії більш широке і має у своєму складі як схожість об'єктів дослідження, так і цілей, інструментів, очікуваних результатів дослідження, які визначаються не тільки характеристиками об'єкта дослідження, а й реакцією середовища.

Отже, при дослідженні систем управління повинні розглядатися не менше ніж чотири напрямки аналогії:

- 1) сукупності об'єкта прогнозування і його системи управління і такої ж сукупності для об'єкта, обраного як аналога;
- 2) цілей дослідження;
- 3) реакції внутрішнього середовища на дослідний вплив (тест);
- 4) реакції зовнішнього середовища об'єкта на зміну стану об'єкта дослідження.

Аналогії реакції зовнішнього і внутрішнього середовища в обох випадках особливо важливі у зв'язку з тенденцією підвищення ролі людського чинника. Ця обставина може зіграти вирішальну роль в успіху або невдачі дослідження.

Як зазначалося, практику-прогнозісту може здатися зайвим доводити логічні пропозиції (теореми) за «висновком» одних (шуканих) знань з інших (розташовуваних). Однак, якщо цього не зробити, то, по-перше, можлива помилка, а по-друге, залишаться сумніви у вірності результатів, отриманих без дотримання формальних правил [Глуценко В.В., Глуценко І.І., 1997].

6.5. Використання логічних процедур у методі аналогії (за Глущенком В. В. та Глущенко І. І.)

Для підвищення ймовірності висновків за аналогією В.В. Глущенко і І.І. Глущенко в дослідженні систем управління, а також, відзначаючи в ранній своїй роботі з теорії прийняття рішень метод аналогії в прогнозуванні, запропонували використання логічних процедур.

На їхню думку, за наявності предметних даних та інформації можливе застосування логічних методів дослідження систем управління. Логіка речень є найбільш простим і практично доступним методом досліджень на основі предметної інформації і (або) якісного доказу аналогії та ідентифікації станів об'єкта або процесу. *Логіка дає схему і засоби проведення правильних умовиводів.*

Формальна логіка встановлює загальні методи і схеми правильних умовиводів, оскільки схеми правильних умовиводів будуються за допомогою логічних символів, які є скороченими знаками, що замінюють більш довгі мовні звороти.

Використовують такі логічні конструкції:

- якщо ..., то ...;
- або;
- і ...;
- чи ...;
- ні ... ні ...;
- тоді і тільки тоді, коли ...;
- невірно, що ...;

Відомі варіанти символіки логіки речень: Шредера-Пірса, Пеано-Рассела, Гільберта, Лукосевича.

При формулюванні будь-якого висновку необхідно використовувати імплікації.

1. Речення, що складається з двох речень, об'єднаних виразом «або», називається **диз'юнкцією або альтернативою, що не виключається**. Диз'юнкція може бути численною.

2. **Кон'юнкція** – речення, складене з двох речень шляхом об'єднання їх словом «і». В одному реченні стверджується, що відбудуться обидві події.

3. **Еквівалентність** – два речення з'єднані зворотом «тоді і тільки тоді, коли...». Її використовують при необхідності висловити взаємну обумовленість.

4. **Заперечення** – речення, утворене з будь-якого твердження за допомогою виразу «невірно, що ...». Це заперечення смислу речення.

5. **Альтернатива, яка виключає** – речення, утворене з двох речень об'єднаних виразом «... або ...».

6. **Одночасне заперечення** – це речення, що об'єднує два речення за допомогою виразу «ні, ні ...».

Існують два методи отримання правильних умовиводів:

- використання правил висновку;
- використання логічних законів.

Логічні правила, що мають назву *директиви логіки*, можна розглядати як приписання, що дозволяють визнавати правильними речення, створені з даних залежно від того, який вигляд мають речення, уже визнані дійсними (висновки – посилання). Правило відділення – це основне правило правильного умовиводу.

Правило відділення дозволяє визнавати істинними нові речення. Суть правила відділення: умовивід правильний, якщо з двох посилок:

1. Якщо p , то q ;
2. p отримуємо як висновок;
3. q

Наше міркування правильне, якщо з двох посилок, серед яких одне є імплікацією, а інше збігається з умовою цієї імплікації, ми виводимо речення, що збігається з висновком тієї ж імплікації, тобто отримуємо висновок імплікації як самостійне істинне твердження, тим самим умова стає як ніби зайвою, оскільки ми можемо висловлювати те, про що говорить висновок, без всяких застережень та умов.

Законами логіки речень називаються схеми побудови істинних складних речень. Тим самим забезпечують їх правильність. У законах логіки використовують такі зв'язки між реченнями, як «або», «якщо ..., то ...».

У законах логіки немає простих речень, у них замість простих речень входять так звані змінні речення або букви (символи), такі, що якщо на їх місце поставити довільні прості речення, то вийде справжнє складне речення.

Варто зазначити, що терміни «закон», «теорема», «теза» застосовуються на рівних правах.

1. Закон виключеного третього:

p або (невірно, що p).

2. Закон несуперечності:

{Невірно, що [p і (невірно, що p)] або невірно, що [p і (не p)]},

Інакше кажучи, два речення, що суперечать одне одному, не можуть бути істинними одночасно. При цьому необхідно, щоб речення були чітко однозначно обумовлені і відносилися до одного моменту.

Якщо в якійсь теорії є речення, які суперечать одне одному, то це завжди вважалось і вважається ознакою суперечливості та помилковості такої теорії.

3. Закон подвійного заперечення:

{Якщо [невірно, що (невірно, що p)], то p } або {Якщо [ні (не p)], то p } або {Якщо p , то [ні (не p)]},

іншими словами, якщо заперечувати двічі якесь речення, то в результаті вийде, що висловлюється первинне речення, ніби ніякого заперечення не було.

4. Закон контрапозиції:

{Якщо (якщо p , то q), то [якщо (не q), то (не p)]}.

5. Закон, що характеризує кон'юнкцію.

Кон'юнкція є перестановочною, оскільки її члени можна міняти місцями. При цьому діють такі закони:

- 5.1. Якщо $(p \wedge q)$, то $(q \wedge p)$.
- 5.2. Якщо $(p \wedge q)$, то (p) .
- 5.3. Якщо $(p \wedge q)$, то q .
- 5.4. Якщо (p) , то $[\text{якщо } q, \text{ то } (p \wedge q)]$.
6. Закони імплікативних силогізмів.

Імплікації можуть бути як посилками умовиводів, так і висновками, тому в міркуваннях відіграють важливу роль такі теореми логіки, які дозволяють із двох посилок, які є імплікаціями, зробити деякий висновок, який також є імплікацією. Такі теореми за їх подібністю з традиційними логічними схемами називають імплікативними силогізмами.

У традиційній логіці силогізмами називають деякі схеми умовиводів, які не належать логіці речень, що призводять від двох посилок певного виду до висновку, який також має деякий певний, хоча, може бути, й інший вигляд.

6.1. Визнаючи як посилки дві імплікації з однією і тією ж умовою, ми висновком визнаємо імплікації з тією ж умовою та висновком, що є кон'юнкцією висновків обох посилок:

{Якщо $[(\text{якщо } p, \text{ то } q) \wedge (\text{якщо } p, \text{ то } r)]$, то $[\text{якщо } p, \text{ то } (q \wedge r)]$ }.

6.2. Закон дозволяє прийняти імплікацію, у якій умова є кон'юнкцією умов обох імплікацій, що є взятими в якості посилок, а висновок є кон'юнкцією висновків тих же імплікацій:

{Якщо $[(\text{якщо } p, \text{ то } q) \wedge (\text{якщо } r, \text{ то } S)]$, то $[\text{якщо } (p \wedge r), \text{ то } (q \wedge S)]$ }.

6.3. Цей закон формулює властивість транзитивності умовного судження і називається законом **транзитивності умовних силогізмів**:

{Якщо $[(\text{якщо } p, \text{ то } q) \wedge (\text{якщо } q, \text{ то } r)]$, то $(\text{якщо } p, \text{ то } r)$ }.

6.4. Якщо деякий наслідок викликається двома причинами, то альтернатива, що не виключає цих причин, породжує названий наслідок:

{Якщо $[(\text{якщо } p, \text{ то } q) \wedge (\text{якщо } r, \text{ то } q)]$, то $[\text{якщо } (p \text{ або } r), \text{ то } q]$ }.

7. Закони, що характеризують **диз'юнкцію**. Диз'юнкція є перестановочною.

- 7.1. Якщо $(p \text{ або } q)$, то $(q \text{ або } p)$.
- 7.2. Якщо $(q \text{ або } p)$, то $(\text{якщо } (\text{не } p), \text{ то } q)$.

8. Закони, що характеризують **еквівалентність**. Еквівалентність має властивість комутативності:

- 8.1. {Якщо $(p \text{ тоді і тільки тоді, коли } q)$, то $(q \text{ тоді і тільки тоді, коли } p)$ };
- 8.2. {Якщо $(p \text{ тоді і тільки тоді, коли } q)$, то $(\text{якщо } (q), \text{ то } p)$ }.

Логічні процедури доказів аналогії і зв'язків між суттєвими аспектами є обов'язковими вимогами перевірки аналогії, як здійснення принципів раціональності, логічності, а отже, об'єктивності та науковості. Невикористання логічних процедур доказу завжди означає небезпеку некоректного застосування аналогії або, навпаки, необґрунтованого використання ризикованих оригінальних методів при існуванні перевірених аналогів.

Приклад.

У запропонованому прикладі логіка речень була використана для доказу того, що функціональні випробування є самостійним типом випробувань складних технічних систем.

Практична значущість такого доказу полягала в обґрунтуванні вибору методу планування експерименту для визначення числа досвідчених виробів в експериментальній партії для проведення льотних випробувань авіаційних комплексів. Використання різних методів розрахунку, природно, призводило до різних кінцевих результатів.

У свою чергу, число досвідчених виробів визначало завантаження багатьох досвідчених виробництв авіаційної промисловості та льотно-випробувальної бази.

Тому для обґрунтування доцільності використання запропонованого функціонального методу планування та макропроекування процесу льотних випробувань довелося довести відповідність складного об'єкта випробувань і методу планування випробувань. Було показано, що використовувати методи планування параметричних випробувань для планування функціональних випробувань некоректно. Це було зроблено таким чином.

Введені позначення:

e – існує незводимість властивостей (функцій) системи до властивостей (підфункцій) окремих підсистем, тобто існує емерджентність складних систем;

q – перевірка функцій складної системи не еквівалентна сукупності операцій перевірки властивостей окремих підсистем;

r – завдання перевірки функцій складної системи є самостійною в теорії планування експерименту.

Були доведені такі пропозиції.

Пропозиція 1. Якщо існує емерджентність (незведеність властивостей цілого до властивостей окремих елементів) складної системи, то перевірка її функцій не еквівалентна сумі операцій перевірки властивостей окремих підсистем, тобто має місце така імплікація:

$$(E \rightarrow q) \quad (2.6.1)$$

Пропозиція 2. Якщо перевірка функцій складної системи не еквівалентна сумі операцій перевірки властивостей окремих підсистем, то завдання перевірки її функцій є самостійною в теорії планування експерименту, тобто має місце така імплікація:

$$(q \rightarrow r) \quad (2.6.2)$$

Пропозиція 3. Якщо існує емерджентність складної системи, то завдання перевірки її функцій є самостійною в теорії планування експериментів, тобто має місце імплікація: $(\varepsilon \rightarrow r)$.

Доказ. Властивість транзитивності умовного силогізму дозволяє записати:

$$[(\varepsilon \rightarrow q) (q \rightarrow r)] \rightarrow (\varepsilon \rightarrow r) \quad (2.6.3)$$

Застосувавши правило відділення, отримуємо самостійне судження.

Це дозволило обґрунтувати розмір дослідної партії з використанням відповідних методів, підвищило точність оцінок. Використання інших методів розрахунку для планування функціональних випробувань було б некоректним і призвело б до великих помилок у розрахунках, а отже, великих затрат на ці випробування.

Для підтвердження або спростування гіпотез, закладених в основу концепції процесу дослідження, може використовуватися встановлення аналогії. Тому встановлення аналогії – важлива частина дослідження систем управління. Вона може застосовуватися при всіх типах менеджменту: традиційному, системному, ситуаційному, соціально-етичному.

Установлення аналогії дозволяє використовувати гіпотези, які раніше застосовувалися в практиці дослідження систем управління, методи та інструменти досліджень.

Багатьох практиків підприємців та менеджерів підкуповує уявна простота застосування цього методу дослідження. Тому робляться всілякі поїздки з вивчення досвіду, результатів і т.п. Але, в підсумку, часто цих менеджерів очікує досить гірке розчарування. Причина в тому, що управлінські впливи за аналогією коректні тільки тоді, коли встановлена, доведена аналогія між: об'єктами управління, типами управління і менеджменту, реакціями зовнішнього і внутрішнього середовища у випадку, що мав місце раніше на практиці, і конкретному випадку прогнозування [Глуценко В. В., Глуценко І.І., 1997].

6.6. Методика і деякі аспекти застосування аналогії

Часова модальність в аналогії розгортається або відносно об'єкта – структури, просторової визначеності, або системи в цілому, яка знаходиться в процесі змін і має, за визначенням Нікласа Лумана, не менше ніж два альтернативні стани. Тому для визначення майбутнього системи та її ситуації необхідно визначити спрямованість подій, «логіку процесу», і його результативність. Не менш важливим є визначення специфіки діяльності суб'єктів управління і конкретно-історичних умов, їх особливого впливу на «логіку процесу», а також можливостей випадкового, унікального і конкретного впливу на ситуацію. Тому визначення загального, особливого та одиничного як категорій діалектики є основним для ідентифікації аналогічних ситуацій і визначення унікальності та загальних закономірностей процесу, спрямованого в майбутнє. Не менш важливим протиріччям у методі аналогії є протиріччя між необхідністю і випадковістю, з метою визначення істотних, обумовлених, повторюваних, необхідних і закономірних зв'язків та несуттєвих, випадкових, одиничних, унікальних подій в аналогії. Випадкові ситуації і відносини, у свою чергу, визначають межі варіативності результатів аналогічних ситуацій.

При прогнозуванні технології ми неминує прогнозуємо зміни: винахід якогось нового пристрою, процесу і т. д., якого-небудь нововведення; прийняття цього нововведення; широке поширення нововведення. У зв'язку

з цим нас цікавлять ті чинники, які сприяють або перешкоджають поширенню або дифузії нововведення. Однак при вживанні аналогії мета полягає не просто в реєстрації різних чинників і не у визначенні того, сприяють чи перешкоджають вони нововведенню. Наша мета полягає в порівнянні відповідних чинників для модельної і прогнозованої ситуацій та у визначенні того, чи дійсно їх роль і вплив подібні в обох випадках. Якщо роль і вплив усіх істотних чинників однакова в обох випадках, то це дає можливість говорити про аналогічність обох ситуацій (все ж варто перевірити історичну унікальність і вплив історично зумовленої свідомості) [Дж. Мартіно, 1977].

На наш погляд, розглянута сукупність аспектів, за якими дві ситуації можна порівнювати на схожість, вимагає виконання таких методологічних положень:

По-перше, уточнення соціальних потреб, їх загальних, особливих й одиничних характеристик у прогнозованих процесах. Подана тут сукупність аспектів була визнана вдалою, але безсумнівно, що вона буде вдосконалюватися. Окремі прогнозисти в певних галузях технології можуть модифікувати її для задоволення своїх конкретних потреб.

«Необхідність – мати винахідливості» – це положення можна підтвердити величезною кількістю прикладів. Хоча існують винятки, більшість нововведень з'являється в той час, коли їх потребують. Ті нововведення, які «випереджають свій час», зазвичай не знаходять застосування до виникнення відповідної потреби. Це означає, що навколишні обставини, в яких існує та розвивається технологія, істотно впливають як на саму технологію, так і на її розвиток [Дж. Мартіно, 1977].

Не менш важливим, на наш погляд, є вивчення особливостей організаційної діяльності суб'єктів та стейкхолдерів – тих, хто приймає рішення і впливає на цей процес.

По-друге, необхідно визначати профіль загального, суттєвого і специфіку порівнянних характеристик. Якщо використовується стандартний перелік суттєвих аспектів або використовується методично вивірена схема декомпозиції в розгляді аналогії, необхідно визначити детермінанти, описуваних моделей і домінацію того чи іншого процесу центральних причинно-наслідкових зв'язків, інші невідомі зв'язки розглядаються в прогнозному тлі.

По-третє, пошук адекватної пояснювальної моделі порівняння за аналогією. Оскільки існує нескінченне число сукупностей аспектів, за якими можна порівнювати можливо аналогічні ситуації, тому пошук спрямований на ті пояснювальні моделі, які корисніше інших, з подальшими верифікацією, і якщо необхідно, вдосконаленням, модифікацією.

Дж. Мартіно в якості потрібну сукупність зовнішніх чинників, що відносяться до навколишнього оточення і впливають на нововведення та його розповсюдження. У цю сукупність увійшли такі аспекти, як: технологічні, економічні, управлінські, політичні, соціальні, культурні, інтелектуальні, етичні та екологічні.

Таблиця 2.6.1

Дії прогнозіста відповідно до аспекту історичної аналогії

Аспект історичної аналогії	Структура аспекту	Дії прогнозіста
Технологічний аспект (порівняння технології, взятої як зразок або модель і протизованої технології).	<p>1. Реальний прояв у дійсності (який можна спостерігати) з трьох елементів: конкуруючої, підтримуючої і доповнюючої технологій. Враховується також технологічне середовище.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технологія існує для задоволення потреби або виконання функції. 2. Технологія повинна проявляти свою перевагу над усіма альтернативами виконання тієї ж функції. 3. Виявити в ситуації, що розглядається, галузі технології, які конкурують з прогнозованою технологією. 4. Виявити аналогічну технологію в модельній ситуації. 5. У визначенні істинної аналогічності здійснюється порівняння кожної з імовірно аналогічних галузей технології щодо відповідних стадій їх розробки; наявності підготовлених кадрів для виробництва; експлуатації та технічного забезпечення обладнання. Якщо вони подібні, можна вважати дану частину аналогією обґрунтованою. 6. Вивчається галузь технології як взаємоперетин її різних галузей, що забезпечують і підтримують її, виявляються її аналоги в модельній ситуації. 7. Технологія повинна підтримуватися і поєднуватися із доповнюючим видом технології і бути з ним сумісним. Взаємодоповнюваність виявляється при аналізі витрат і результатів, отримання якихось продуктів (сировини, енергії і т. п.) від деякої частини технологічного оточення, та, у свою чергу, вона поставляє якусь продукцію цьому оточенню. 8. Аналоги також порівнюються відносно відповідних етапів розробки та наявності кваліфікованих кадрів.

	<p>2. Теоретична модель (являє собою ідеальні умови або характеризує ступінь розуміння) складається з існуючих теорій, законів, пояснень та рівня розуміння</p>	<p>Стан такої теоретичної моделі прогнотованої галузі технології варто порівняти зі станом теоретичної моделі аналогічної галузі технології в модельній ситуації. Теоретична модель, зазвичай, характеризується прогностичною здатністю. Іншими словами, чи пояснюють виявлені закони і теорії обидва явища рівною мірою? Чи можуть вони досить точно передбачити поведінку або працездатність пристроїв, у яких використовується розглянута технологія, але які раніше ніколи не створювалися?</p>
<p><i>Економічний аспект</i> (відносні витрати виконання функції є головним чинником вибору технології)</p>	<p>1. Реальний прояв у дійсності складається з витрат, фінансування, ринку і загального економічного клімату.</p>	<p>1. Вартісний аналіз відноситься не стільки до вартості одиничного виробу для споживача, скільки до вартості всієї системи, складової нововведення. Залежно від етапу розгортання технології вартісна частина може мати витрати на НДДКР, початкові капіталовкладення, витрати виробництва, витрати, які забезпечують або доповнюють види діяльності, у тому числі на підготовку операторів та обслуговуючого персоналу.</p> <p>2. Визначити витрати на технологію для прогнозування та її аналог у модельній ситуації, витрати, пов'язані зі змінами в тих, що підтримують і доповнюють, галузях технології. І нарешті, для встановлення формальної аналогії варто порівняти їх не за абсолютною величиною витрат у тропових одиницях, а за їх часткою в загальному обсязі ресурсів, наявних у розпорядженні суспільства або організації, відповідальної за нововведення.</p> <p>3. Якщо суспільство має ресурси, необхідні для здійснення будь-якого проекту, аналізуються існуючі фінансові механізми для мобілізації ресурсів у необхідному масштабі (достатньо коштів для здійснення проекту; наскільки система розподілу ризику забезпечує участь у фінансуванні проекту низьку організацій або приватних осіб; чи можливо державне субсидування).</p> <p>4. Існування відповідного ринку, який має кінцевого споживача, або тих, хто сплатує послуги, надані великомасштабного технологічною установкою; обсяг</p>

		<p>ринку залежить від чисельності людей, готових заплатити за виграш надання споживачам виконуваної технологічної функції.</p> <p>5. При порівнянні двох потенційно аналогічних ситуацій підходящою мірою розміру ринку буде не просто чисельність споживачів, а й дохід відносно витрат, у т. ч. чи в однаковому ступені в обох випадках дохід, отриманий на ринку, перевищує витрати. І якщо це так, то обидві ситуації є аналогічними відносно даної частини економічного аспекту.</p> <p>6. Враховувати загальний економічний клімат (розширення або скорочення ділової активності, прагнення підприємців до скорочення своїх витрат й уникання нових угод, або, навпаки, вони шукають сприятливих можливостей для нового почину). Якщо історична ситуація складалася в період розширення виробництва, а прогнозована – відноситься до часу скорочення виробництва, то ці ситуації не аналогічні одна одній, незважаючи на їх схожість в інших відносинах.</p> <p>Теоретична модель економічного аспекту представлена економічними теоріями, особливо прийнятими концепціями функціонування економіки. Відмінностей в економічних теоріях достатньо для руйнування аналогії незалежно від інших подібностей. При порівнянні двох ситуацій для встановлення формальної аналогії необхідно визначити, в чому полягають провідні економічні теорії в обох випадках, і визначити, чи можуть вплинути відмінності між ними на технологію. Наявність істотних відмінностей між економічними теоріями може порушити формальну аналогію.</p>
	<p>2. Теоретична модель складається з існуючих теорій і ступеня розуміння економіки.</p>	<p>1. При порівнянні двох ситуацій відносно даної частини управлінського аспекту в кожному випадку варто визначати розмір завдань, що стоять перед керівниками, та вимірюються чисельністю тих людей, що беруть участь у її виконанні, і «просторовим», «географічним» розподілом цих людей.</p> <p>2. Ці розміри зіставляються з розмірами колишніх завдань з управління, вирішених подібним об'єднанням керівного персоналу. Якщо прогнозована галузь технології висуває набагато більш високі вимоги до рівня управління</p>
<p>Управлінський аспект</p>	<p>1. Реальний прояв у дійсності складається з чисельності, досвіду та підготовленості керівного персоналу. Досвід, у свою чергу, має</p>	

<p>розмір і складність колішніх завдань, вирішених керівником.</p>	<p>порівняно з вимогами до рівня управління в модельній ситуації, то формальна аналогія між двома ситуаціями не обґрунтована.</p> <p>3. Складність завдання з управління вимірюється числом різних видів діяльності, розташування й професій, які залучені в дану діяльність.</p> <p>4. Варто враховувати також розмір об'єднання досвідченого і підготовленого персоналу, який здійснює керівництво. Не настільки важливим є абсолютний його розмір, як відношення цього розміру до обсягу завдання управління. При порівнянні потенційно аналогічних ситуацій варто визначити, перевершує чи ні наявна чисельність керівного складу потребу в ній як в історичній, так і в прогнозованій ситуації. Якщо наявна чисельність відповідає потребам в одному випадку, але не відповідає в іншому, то аналогія відсутня.</p>
<p>2. Теоретична модель має теорії, методи і засоби управління нововведенням.</p>	<p>1. Повинна існувати можливість прийняття раціональних рішень однією людиною або невеликою групою людей на основі проаналізованих даних про все кероване підприємство. У міру зростання розміру та складності підприємства як такого, виникає потреба в удосконалених методах і засобах управління. З цієї проблемою безпосередньо пов'язане питання про те, яка інформація потрібна керівникові для прийняття розумних рішень.</p> <p>2. Варто зіставляти ступінь відповідності наявних методів управління потребам у них як для модельної ситуації, так і для прогнозованої технології. Якщо ступінь відповідності є зіставним, то вимоги формальної аналогії задоволені.</p> <p>3. Міра відповідності повинна виходити з можливості такого стиснення всієї детальної інформації про все підприємство, щоб одна людина могла охопити її, причому не повинна бути утуплена жодна інформація, необхідна для раціонального управління підприємством. Якщо ж керівнику доводиться робити вибір між збагаченою, але неповною інформацією, з одного боку, і повною, але незбагаченою – з іншого, то використовувати ним методи управління не відповідають його потребам і вимогам підприємства.</p>

<p>Політичний аспект</p>	<p>1. Реальний прояв у дійсності партії, групи, окремої особи Хто отримує прибутки? Хто терпить збитки?</p>	<p>1. При зіставленні двох потенційно аналогічних ситуацій виявляється те, які групи та особи отримують вигоду від змін, що викликані розвитком порівнюваних галузей технології, а які терплять збитки від цього.</p> <p>2. Зіставляється відносна політична могутність тих, хто «придбає» та тих, хто «втратить», груп у модельній і прогнозованій ситуаціях. Якщо це можливо, то в обох ситуаціях варто виділити групи, що виконують однакові функції (постачальники, професійки, установи і т. п.). Для підтвердження формальної аналогії необхідно, щоб відносна політична могутність груп чи осіб, які підтримують або перешкоджають нововведенню, була однаковою в обох ситуаціях.</p>
<p>Соціальний аспект</p>	<p>1. Реальний прояв у дійсності, який мають люди, сільські</p>	<p>1. Для модельної і прогнозованої ситуації треба виявити права та обов'язки, привілеї та зобов'язання різних груп у тому вигляді, в якому вони випливають з політичних теорій, законів і т. д. Якщо технологічне нововведення завдасть групі збиток, то які у неї є засоби в межах панівних теорій і законів для відшкодування збитків або протидії нововведенню? Якими засобами скористається група, що підтримує нововведення, для подолання цієї протидії? Навіть якщо одна із груп має значну політичну могутність, то чи можливо здійснення влади в конкретній ситуації?</p> <p>2. При зіставленні двох потенційно аналогічних ситуацій не потрібно порівнювати конкретні закони і політичні теорії. Значення має не схожість законів і теорій, а ступінь відповідності політичної могутності, яку надають ці теорії і закони протидіючим групам. Тому прогнозиста цікавлять не стільки самі теорії і закони, скільки їх диференційований вплив на відносну політичну владу цих груп. Якщо закони і теорії в одній ситуації порушать політичний баланс у порівнянні з іншою ситуацією, то формальна аналогія незаконна.</p> <p>1. Вивчаються демографічні показники, такі як загальна чисельність населення, вікова структура, географічне розміщення, щільність населення, розподіл доходу на душу населення, поділ населення на міське і сільське і т. п. При порівнянні потенційно аналогічних ситуацій абсолютна величина цих показників менш</p>

інтереси, діяльність їх інститутів.	<p>важлива, ніж їх відносне значення. Наприклад, частка населення в певній віковій групі, зазвичай, має більше значення, ніж абсолютна чисельність осіб у цій віковій групі. Крім того, не всі із зазначених показників становлять інтерес для прогнозування конкретної галузі технології.</p> <p>2. Визначити, які чинники мають відношення до порівнюваних галузей технології, а потім визначити їх відносне значення у двох промадських системах, до яких відносяться розглянуті галузі технології. Якщо відповідні соціальні чинники або показники порівнянні за значенням в обох промадських системах, то вимоги формальної аналогії задоволені.</p> <p>3. Розглядаються найбільш важливі суцільні інститути, сім'я, школа, комерційна діяльність, уряд, і способи, якими вони впливають на розвиток технології. При порівнянні двох ситуацій на предмет можливої аналогії з даного аспекту варто, насамперед, визначити ступінь впливу інституту. Якщо він великий в обох випадках, то треба вивчити природу цього впливу, а саме сприяє чи перешкоджає інститут нововведенню. Якщо характер впливу в обох ситуаціях також однаковий, то вимоги до формальної аналогії задоволені. Якщо природа впливу різна або якщо вплив великий в одному випадку і малий в іншому, то вимоги до формальної аналогії порушені. Якщо вплив малий в обох ситуаціях, ним можна знехтувати.</p> <p>При порівнянні двох ситуацій варто визначити для обох випадків структуру родини. Якщо сімейні структури розрізняються, необхідно визначити, чи можливий вплив на технологію цієї відмінності. Якщо є розходження з імовірним впливом на технологію, то порушені вимоги, пропонувані до формальної аналогії.</p> <p>Один із найбільш безпосередніх джерел впливу школи на технологічне нововведення – рівень та обсяг наукової і технічної освіти населення, співвідношення технічної та нетехнічної освіти, ступінь, з яким використовували в школі методи навчання сприяють розвитку або пригнічують творчі здібності.</p>
-------------------------------------	---

	<p>При порівнянні двох потенційно аналогічних ситуацій варто виявити природу комерційних підприємств у розглянутих суспільних системах. В одних випадках потрібно цікавитися їхнім спільним становищем у суспільстві, в інших – тільки тими підприємствами, які мають відношення до впровадження нововведення. Який випадок буде превалювати в ситуації, що розглядається, залежить від того, якою мірою нововведення залучає у справу велику кількість різних підприємств. При цьому підприємства можуть відігравати роль споживачів, постачальників або яку-небудь іншу додаткову роль.</p> <p>Уряд може мати значний вплив на темп нововведення. Цей вплив може здійснюватися прямими методами, наприклад, шляхом безпосереднього заохочення конкретних галузей технології. І навпаки, уряд може перешкодити розвитку певних галузей технології. Це може бути зроблено за допомогою законів і правил, спеціально встановлених для того, щоб стримати поширення будь-якої галузі технології, або це може бути зроблено ненавмисно, наприклад, контролюючими відомствами, що домагаються передчасної стандартизації на примітивному рівні. При порівнянні двох потенційно аналогічних ситуацій, насамперед, варто визначити безпосередній вплив уряду на досліджувану технологію. Якщо подібний вплив позначається в обох випадках і приблизно рівною мірою, то вимоги, запропоновані до формальної аналогії, задоволені. Якщо ж немає безпосередніх впливів на досліджувану технологію або на конкуруючі галузі технології, то варто вивчити непрямої вплив. Якщо останні подібні однаковою мірою, то знову формальна аналогія задовольняє пропонованим до неї вимогам.</p>
<p>2. Теоретична модель має у своєму складі традиції і звичаї суспільства, які з'єднують його в</p>	<p>З точки зору теоретичної моделі нововведення зустріне пролідию, якщо виявиться, що воно підтримує традиції, послаблює інститути, які вважаються важливими, або має тенденцію вносити в суспільну систему зміни, що не узгоджуються з ідеальним образом, який склався в суспільстві щодо його самого. І навпаки, нововведення, яке зміцнює традиції та інститути або робить суспільство «таким же і ще більш таким же», ймовірно, буде вітатися.</p>

	<p>цілісність і відрізняють від інших суспільних систем, також уявлення суспільства про самого себе.</p>	<p>Суспільні традиції та уявлення суспільства про самого себе можуть затримати нововведення або прискорити його. При визначенні можливої аналогії необхідно виявити, які традиції й уявлення можуть впливати на прийняття нововведення в обох випадках. І якщо цей вплив однаковий в обох ситуаціях, то вимоги, пропоновані до формальної аналогії, задоволені.</p>
<p>Культурний аспект</p>	<p>1. Реальний прояв у дійсності полягає в особі прояву і втілення цих цінностей, позицій і цілей, у звичаях, заборонах, спонуканнях, звичках.</p>	<p>1. Вивчаються потреби і бажання, здібності людини до досягнення цілей, цінності, як здатність обґрунтувати мотиви цілеспрямованої поведінки з погляду вигод і витрат. (Цінності – здоров'я, комфорт, фізична безпека, економічна безпека, продуктивність, порядність, чесність, шедрість, ввічливість, свобода, справедливість, краса, чистота совісті, розумові здібності, професійне визнання).</p> <p>2. Досліджується як цінності можуть впливати на технологію ... як цінності, прийняті в суспільній системі, обмежують або сприяють розвитку технології, і цінність розв'язуваної технологією проблеми для суспільства.</p> <p>Навіть якщо структура цінностей в обох громадських системах багато в чому однакова, аналогія все ж може порушуватися самими нововведеннями. Якщо нововведення в модельній ситуації не загрожує ніякій із цінностей, якої суворо дотримується суспільна система, де впроваджується це нововведення, – тоді, як прито не можна сказати про протгнозовану технологію, для аналогії немає підстав. Також не обґрунтовано буде аналогія, якщо технологія в модельній ситуації буде зачіпати цінності, що мають велике значення, тоді як протгнозована технологія буде зачіпати цінності, яким не надають принципового значення.</p>
	<p>2. Теоретична модель має цінності, позиції і цілі.</p>	<p>1. Досліджується, як суспільство розподіляє обмежені ресурси серед альтернатив (причому вони всі бажані), в теоретичному обґрунтуванні фактично прийнятих рішень із розподілу на основі оцінки суспільством різноманітних цінностей.</p> <p>2. Цінності відіграють важливу роль у складній проблемі вибору з можливих альтернатив і визначають зв'язок між теоретичною моделлю і реально існуючою стороною розглянутого аспекту.</p>

		<p>3. Цінності, яких дотримується аудиторія або оратор, можна визначити за змістом промови з допомогою «контент-аналізу». Ймовірно, контент-аналіз – єдиний спосіб виявлення цінностей заради минулих суспільних систем. Більше того, він може виявитися найбільш ефективним способом з'ясування цінностей сучасної суспільної системи. Наприклад, за допомогою теорії «прагнення до афіліації, до влади і досягнення» МакКлеланда.</p> <p>4. Для задоволення вимог, що висуваються до формальної аналогії, необхідно, щоб у двох потенційно аналогічних ситуаціях існували подібні взаємозв'язки між технологією, з одного боку, і теоретичною моделлю та реально існуючим втіленням розглянутого аспекту – з іншого.</p>
Інтелектуальний аспект	<p>1. Реальний прояв у дійсності складається з людей, інтелектуальних лідерів (керівників, які приймають рішення, представників престижних установ та законодавців громадської думки).</p>	<p>До керівників, які приймають рішення, відносяться ті, хто контролює значні ресурси, хто за своїм вибором може розподіляти ці ресурси за різними сферами діяльності. Зазвичай передбачається, що їх рішення визначаються раціональними мотивами (максимізацією прибутків, суспільного споживання і т.д.) та їх рішення мають наслідки, що виходять далеко за межі безпосереднього об'єкта цих рішень. Їх рішення приймаються як зразки або приклади багатьма іншими людьми, які беруть участь у прийнятті більш дрібних рішень і формують інтелектуальний клімат у системі управління.</p> <p>Інші представники «інтелектуальних кіл» безпосередньо зайняті винесенням своєї думки на суд громадськості. Вони функціонують як безпосередні законодавці громадської думки. Ця група має романістів і поетів, авторів нарисів, фейлетоністів, редакторів, репортерів, радіо- і телекоментаторів, кіносценаристів, режисерів та акторів, зараз це ще блогерів та лідерів соціальних мереж. За родом своєї діяльності ці люди часто домагаються визнання своїх ідей перед громадськістю.</p>
	<p>2. Теоретична модель має цінності, позиції і цілі розглянутого</p>	<p>Теоретична модель даного аспекту складається з цінностей, позицій і цілей, проголошуваних інтелектуальними лідерами або тих, що випливають з їхніх висловлювань та рекомендацій для дій у конкретних випадках.</p>

	інтелектуального керівництва або різних складових частин його.	Щоб визначити, чи виконуються вимоги, що висуваються до формальної аналогії, необхідно проаналізувати як реально існуючу дійсність, так і теоретичну модель даного аспекту. Якщо вплив інтелектуальних лідерів незначний в обох ситуаціях (або взагалі, або щодо досліджуваних галузей технології), то даний аспект не вимагає подальшого розгляду. Якщо ж такий вплив істотний, то потрібно досліджувати цінності, позиції і цілі інтелектуальних лідерів. Якщо взаємозв'язок між технологією і цими цінностями, позиціями і цілями однаковий в обох ситуаціях, то аналогія законна.
Етичний аспект	<p>1. Реальний прояв у дійсності має етичні, релігійні та професійні організації.</p> <p>2. Теоретична модель містить доктрини і вчення цих організацій, норми та критерії добра і зла.</p>	<p>З точки зору технології професійні норми, що встановлюються основними технічними товариствами, можуть впливати на технологічні нововведення. Ці норми можуть надавати особливого значення технічній якості і новизні. Крім того, цими нормами може визначатися відповідальність за більш віддалені наслідки розвитку технології, або в них це може повністю ігноруватися. У кожному разі вплив професійних норм може виявитися значним.</p> <p>При порівнянні двох потенційно аналогічних ситуацій у відношенні теоретичної моделі етичного аспекту необхідно виявити основні організації, що мають відношення до ситуації, вивчити їх основні доктрини і, впливаючи з них, етичні критерії. Як тільки це зроблено, доктрини варто оцінити за їх безпосередній вплив на технологію. Чи можливо протидіяти деяким певним галузям технології або технології в цілому? Чи можлива підтримка даної конкретної галузі технології з огляду на те, що вона збільшує здатність організації пропагувати доктрину? Після оцінки безпосереднього впливу треба оцінити непрямі впливи. І нарешті, для обох випадків варто оцінити вплив професійних норм. Якщо прямі і непрямі впливи доктрин і професійних норм однакові в обох ситуаціях, то тим самим вимоги, пропонувані до формальної аналогії, задоволені</p>
Екологічний аспект	1. Реальний прояв у дійсності – світ, в якому ми живемо, з його кліматом,	Дуже важливо, щоб при розгляді цього аспекту враховувалося не тільки забруднення навколишнього середовища, а було проведено повний опис даного аспекту. Екологічний аспект відноситься до всіх взаємозв'язків людини з

	<p>флорою і фауною. У сучасних дослідження потрібним є аналіз соціальної екології.</p> <p>2. Теоретична модель має наявні знання і теорії про взаємодії, та особливо про вплив нової технології на них.</p>	<p>навколишнім середовищем. Середовищу існування людини може завдати шкоди не тільки забруднення, а й надмірне використання.</p> <p>У межах існуючих знань і теорій варто розглядати сукупний вплив технології на навколишнє середовище людини з урахуванням усіх її сторін і побічних ефектів.</p>
Висновок	<p>За допомогою цих аспектів стає можливим проводити систематичні зіставлення пар ситуацій для визначення того, чи можлива між ними формальна аналогія. Не всі аспекти мають значення в окремих випадках. Однак у кожному випадку прогнозист повинен перевіряти кожен аспект для з'ясування його важливості в ситуації, що розглядається. Прогнозисту не потрібно ігнорувати конкретні аспекти тільки тому, що вони не мали значення в попередніх випадках. І навпаки, він не повинен допускати, щоб судження про обґрунтованість аналогії в одному із аспектів, незначному в певному випадку, призводило його до нехтування незаконністю аналогії щодо інших важливих аспектів.</p>	

6.7. Історична аналогія

Можливість систематизованого використання подібності в розвитку різних об'єктів лежить в основі методу історичних аналогій. Як зазначено Е. Янчем [Янч Е., 1974, с. 221], історична аналогія завжди відігравала деяку усвідомлену або неусвідомлену роль при прогнозуванні.

Уперше результати систематичного використання історичної аналогії до головних соціальних винаходів ХХ століття, проведеного під егідою Американської академії мистецтв і наук, були представлені в книзі «Залізнична та космічна програми – дослідження з позицій історичної аналогії».

При використанні історичних аналогій необхідно мати на увазі:

- успіх залежить від правильного вибору об'єктів зіставлення;
- має місце історична обумовленість процесів та явищ;
- нововведення в соціально-економічних процесах несуть відбиток національного «стилю».

У минулому О. Шпенглер і пізніше А. Тойнбі прагнули переосмислити суспільно-історичний розвиток людства в дусі теорії кругообігу локальних цивілізацій. Кінець ХХ століття з його гігантськими змінами привів до зіткнення цивілізацій та глобалізації.

Метод історичних аналогій досить умовно можна віднести до формалізованих методів, тому на стадії вибору він містить достатню частку суб'єктивізму, характерну для експертних методів. Історичні аналогії дозволяють вирішувати завдання науково-технічного прогнозування. При цьому як джерело випереджаючої інформації використовуються показники якості аналога, зрушені щодо об'єкта по осі часу. Цей метод орієнтований на прогноз розвитку об'єктів однієї природи, тому можуть використовуватися класифікації або методи розпізнавання образів [Антохонова І.В., 2004, С. 35-36].

6.8. Відхилення від формальної аналогії

Припустимо, що порівнювалися дві ситуації на предмет формальної аналогії, і було виявлено, що висунуті до неї вимоги порушені в декількох аспектах, але весь час в одному і тому ж напрямку. Іншими словами, припустимо, що всі відхилення від формальної аналогії такі, що роблять нововведення більш імовірним. Хоча в даному випадку формальна аналогія і відсутня, чи може прогнозист передбачити, що технологія, яка його цікавить, буде розвиватися за схемою випадку, взятого як зразок, але тільки швидше через більш сприятливі умови? Наприклад, не міг би він спрогнозувати, що через зростання інтересу до збереження навколишнього середовища в наш час космічна технологія, яка зменшує погіршення навколишнього середовища, ймовірно, буде прийнята в інших галузях швидше, ніж була прийнята в інших галузях залізнична технологія?

Цього не можна зробити на основі аналогії, адже формальна аналогія – відсутня. Якщо ж спробувати скласти прогноз вищеописаним чином, то фактично вийде грубий варіант аналітичної моделі. Складність, з якою зустрічаються в даній ситуації, полягає в тому, що для підтвердження

прогнозу не тільки відсутній прецедент для аналогії, але й не дотримуються строгі вимоги, що висувуються до істинної аналітичної моделі. У цьому випадку немає ґрунту для скільки-небудь точного прогнозу. Аналогія зовсім не ґрунтується на припущенні про необхідність чи неминучість, а тільки на допущенні про те, що за певних обставин люди ведуть себе «нормально» і що при повторенні цих обставин вони, ймовірно, будуть вести себе так само.

При зміні обставин це міркування втрачає силу. Аналітична модель виходить з певних припущень щодо внутрішніх механізмів дії досліджуваної системи і зазвичай ґрунтується на понятті «необхідності» певного типу поведінки. Однак у випадку істотного відхилення від аналогії втрачається раціональна обґрунтованість будь-яких висновків.

Але що ж тоді робити прогнозисту, якщо він не знаходить строго аналогічних випадків, а виявляє одну або кілька пар ситуацій, для яких відхилення від формальної аналогії мають один і той же напрям?

Припустимо, що він все-таки спробував застосувати аналогію, бо в даному випадку або не зміг, або не був задоволений іншими існуючими методами прогнозування. У даній ситуації неминуче використання суб'єктивних суджень як власних, так і якомога максимального числа експертів.

Користь від побудованої ним недосконалої аналогії чи недосконалої моделі полягає в наданні схеми, в якій можна застосувати суб'єктивне судження. Ці судження будуть оцінками тих чи інших наслідків відхилення від строгої аналогії. Маючи зазначену схему й оцінки наслідків відхилень, прогнозист може скласти більш-менш точний прогноз розвитку галузі технології, яка цікавить його. Хоча це й гірше, ніж повна розробка однієї або декількох формальних аналогій, але все-таки краще, ніж відмова від використання методу аналогії [Domhof С. Н., 1970, Р. 62-63; De Charms R., Moeller G., 1962, Р. 136-142; Mazlish В., 1965; McClelland D. С., 1963; Morison E. E., 1966; O'Conner T. A., 1970; Rescher N., 1969; Stone P. J. et al., 1966; Wilson M., 1960].

§7. Метод «Коллективний блокнот»

У своїй основі метод схожий з методом «Індивідуальний блокнот». Як приклад одного із варіантів можна навести таке: на початковому етапі всіх експертів збирають разом і викладають суть проблеми, що виникла, і ставлять завдання. Потім іде процес індивідуальної роботи експерта зі своїм блокнотом протягом певного часу (тут важливо зорієнтувати групу так, щоб різні експерти сфокусувалися на різних аспектах проблеми). На наступному етапі реалізації експертизи блокноти збираються, отримана інформація систематизується (роботу виконує дослідницька команда або керівник експертної групи) і вже після цього експерти – учасники приходять до формування вирішення проблеми в живому спільному обговоренні накопиченого й узагальненого матеріалу.

Відмінність полягає в тому, що тут блокноти видаються кільком експертам, кожен із яких знає, що є учасником експертної групи.

«Метод комісій» і «фабрики думки» в політичному трилері



Рубікон / Rubicon (2010)

WEBDLRip (1 сезон: 13 серій)

Назва: Рубікон

Оригінальна назва: Rubicon

Рік випуску: 2010

Жанр: Драма, політичний трилер

Випущено: США, American Movie Classics (AMC) / Warner Horizon Television

Слоган: «Не кожна змова просто теорія / Not every conspiracy is a theory»

Режисер: Аллен Култер

У ролях: Джеймс Бедж Дейл, Джессіка Коллінз, Лоурен Ходжес, Даллас Робертс, Крістофер Івен Уелш, Арлісс Ховард, Міранда Річардсон, Зої Маргарет Коллетті, Майкл Крістофер, Пітер Гереті

Якість: HDTV Rip

Тривалість: 1x ~ 00:45

Опис: Третій драматичний серіал від кабельного каналу AMC розповідає про таємне товариство, яке насправді приймає всі важливі рішення на світовій політичній арені. Розповідь зосереджена на Уіллі Тревісі, блискучому аналітику в національному мозковому центрі, який виявляє, що його роботодавці не ті, за кого себе видають.

Назви серій:

01 серія: Пілот (Pilot)

02 серія: Перший день у школі (The First Day of School)

03 серія: Кінці у воду (Keep the Ends Out)

04 серія: Чужинець (The Outsider)

05 серія: Зв'язати кінці (Connect the Dots)

06 серія: Слідкуй за чужаками (Look to the Ant)

07 серія: Правда для Уілла (The Truth Will Out)

08 серія: Спійманий на гарячому (Caught in the Suck)

09 серія: У чоловіках немає честі (No Honesty in Men)

10 серія: In Whom We Trust

11 серія: A Good Day's Work

12 серія: Wayward Sons

13 серія: You Never Can Win

Епізод 1 з 12 серії

У результаті комісії Американського інституту політики був визначений основний організатор терористичного акту і повторюваність часу терористичних актів.

78

00:08:54,060 → 00:08:56,090

Не збираюся витратити ваш час – як ви можливо знаєте, загальновідомий агент Аль-Каїди зараз в США, і приливна хвиля перехоплюваних розмов досить ясно свідчить – він сюди не відпочивати приїхав. Катеб, також відомий як Джозеф або Джо Перселл перетнув кордон два дні тому в Ель-Пасо за своїм власним паспортом. Вік 27 років, зріст метр-вісімдесят, очі блакитні, виріс в Нью-Джерсі – громадянин США. Ми в режимі повної мобілізації поки цей хлопець не опиниться в наручниках або в мішку для трупів. Також ми переходимо на протокол дельта-4. Тобто вводиться посилена перевірка допуску та право діяти на свій розсуд. Не хочу бути панікером ...

але це може бути Таймс-сквер. Ми зрозуміли один одного? Це може бути статуя Свободи ... це може бути міст Золоті Ворота.

Салліван, ти і команда D призначається на підтримку адміністрації безпеки на транспорті на випадок, якщо цей

хлопець спробує сісти на літак. Треверс, тебе і Гранта Тесту я відправляю з ФБР на Харбор Біч у Нью-Джерсі ... допомогти відкрити там тимчасове відділення для допиту деяких друзів і членів сім'ї Катеба.

Команда G відправляється працювати з АНБ. Поки це все.

Швидше за все, щоб він не збирався зробити, він збирається зробити це в 16:20 за нью-йоркським часом.

Сьогодні, завтра, післязавтра ...

109

00:10:07,900 → 00:10:09,430



Епізод 2. Суперечка з ФБР про специфіку проведення аналізу
170

00:13:57,560 → 00:14:00,030

– Це не має ніякого сенсу. Ви не можете починати з тактики. Мета слідує тактиці.

Але не навпаки.

– (ФБР) Наказ – оцінити групи населення, вразливі до одиночного ...

– Але Аль-Каїда не женеться за числом жертв. Ви оцінюєте всякі потрібні вам групи, але в нас кілька тисяч сторінок записів переговорів, пов'язаних із Катебом, за останні шість місяців.

– Ось де відповідь.

– Це не є пріоритетним.

– (ФБР) Це наш пріоритет. Наше завдання – працювати з вами і визначити за якими з них Катеб може завдати удару в найближчі 72 години.

– Де? Точно!

– (ФБР) У США.

– (Спроба компромісу – як розпорошення сил) Ну добре, давайте розділимося. Я можу зайнятися зоною тихоокеанського часу.

– Ні, цього ми не робимо. Хіба не передбачається, що всі ви призначені нам на допомогу, а не навпаки? Таню, мені набридло.

– (ФБР) Ми допомагаємо один одному.

– Ні, ви витрачаєте наш час. Можливість – це не істотна умова. Ми повинні визначити цілі, і, потім, розробити ... Нам потрібно дізнатися чому Катеб тут перш, ніж ми зможемо зрозуміти «де».

198

00:14:59,550 → 00:15:02,060



Епізод 3. Заступництво керівництва АПІ перед керівництвом ФБР

278

317

00:19:14,780 → 00:19:16,380

00:20:59,080 → 00:21:01,250

– Як справи?
– Ми намагаємося з усіх сил, сер.

– Я можу допомогти?
– Ну ... Сер, схоже, у нас конфлікт пріоритетів. Думаю, навіть не пріоритетів. У смислі, ми всі хочемо зупинити цього хлопця. Але наші стратегії конфліктують.

– Продовжуй.

– Я вважаю, що наша краща надія у використанні відомої інформації про цілі Аль-Каїди, і того мінімального, що ми знаємо з історії Катеба, щоб швидко скласти список можливих цілей.

– Розумно.

– Наші колеги з ФБР вважають, що це занадто повільно і ненадійно, і що ми повинні зробити список з 10 найгірших терористичних планів і працювати за цим списком.

– Значить, якщо Катеб вибере 11-й найгірший план, ми зганьбимося.

– (ФБР) Так. Якщо чесно, це все будуть здогади, але деякі здогадки ...

– Хто ваш начальник?

– (ФБР) Перлмуттер.

– Наберіть його.

– (Телефонна розмова з Перлмуттером)

– Це Іліс. Мені потрібен Перлмуттер. Чед? Тракстон Спенглер. Ага. Слухай, я впевнений, що ти знайдеш краще застосування моїм кращим аналітикам, ніж змушувати їх переробляти той же список, який ви склали вже 100 разів до цього. Добре. (Дійшли згоди) О, це ... Я так думаю. Ні, ні, ні, ні, ні. Ні, я скажу їм. (Передає трубку співробітнику ФБР, не відпускаючи її).

– (ФБР) Так.

– Робіть що він говорить, ага?



Епізод 4. Характеристика Катеба

339

00:22:11,550 → 00:22:14,050

Ми знаємо цього хлопця. Джон Уолкер Лінд, Омар Хаммамі, Адам Гадан. Тямущий, але важкий підліток знайшов сенс у джихаді. Але чому пацан зробив це замість того, щоб, наприклад, стати скінхедом або екологічним терористом, або моряком?

– Точно, або аналітиком розвідки.

– Я не знаю.

– Той же імпульс «бути-частиною-чогось-великого».

– Думаю, це через те, що вони боялися жінок.

– Усі мужики бояться жінок.

– Ні, нічого подібного.

350

00:23:35,620 → 00:23:36,890



Епізод 5. Подія. Терористична атака Катеба

575

00:40:55,550 → 00:40:57,050

– Про що писав Девід? Прокляття. Нафта. Уразливості поставки нафти. Імпорт, очищення, поширення. Х'юстон був вузьким місцем. Затопиш танкер у затоці Галвестон, заблокуєш його на місяці, ефект доміно завдасть шкоди країні.

– Ось воно. Ось куди цілиться Катеб.

Затока Галвестон.

(В інформаційному каналі демонструється вибух, аналітики дійшли висновку про місце нападу із запізненням).

– Включи телевізор.

– Репортаж із затоки Галвестон, Техас, де терористи, схоже ...

– Включи телевізор.

– ... атакували і підірвали американський нафтовий танкер.

628

00:43:01,770 → 00:43:04,940



– Який канал?
– Будь-який.
– У нас суперечлива інформація.

– Думаю, у нас Марк уже на місці.

– Марк, ви там?

– Бет, поліція зупинила мене за дві милі до місця трагедії.

– Але навіть звідси я можу бачити дим, що піднімається в небо.

– Ви чули які-небудь повідомлення з самого місця? Я вже говорив, вогонь здіймається в небо як мінімум на 15 метрів, і густі клуби диму ускладнюють зусилля з гасіння пожежі. Нафта розливається в затоку, в той час як танкер починає тонути. Представники АНБ у Вашингтоні вважають це повною несподіванкою. Оголошена найсильніша, або «червона», терористична небезпека. Наші кордони та аеропорти були закриті. ФБР і техаська поліція прагнуть на місце трагедії.



– Зрозуміло, найбільший страх у тому, що це лише початок чогось гіршого, погодженої атаки, що чимось нагадує 9/11.

– Я тільки що чула, що всі великі мости в Нью-Йорку ...

– Корабель?

– Все це щоб потопити корабель?

– ... закриті, створюючи величезні пробки...

– Чверть нафтових запасів Америки проходить через Х'юстон.

Очищення цього забруднення заблокує затоку щонайменше на три місяці. ВР скинуло незліченну кількість галонів нафти в Мексиканську затоку, а це повинно нас налякати?

– Це просто дешева.

– Це найуразливіше місце. Як аневризма енергетичної системи.

– Геніально.

– Підводячи підсумок, схоже наш найгірший кошмар збувся.

– Сполучені Штати знову атаковані.

Епізод 6. З 13 серії. Дії аналітиків АПІ при невдачі.

3

00:00:04,241 → 00:00:07,849

Ці компанії брали у АПІ звіти і дані розвідки і робили гроші на «непередбачених» подіях. І вважаю, вони самі могли провокувати ці події ...

Чверть усього американського обороту нафти проходить через Х'юстон. Очищення цього забруднення заблокує затоку як мінімум на три місяці. Вчора ми дозволили статися величезній помилці в роботі розвідки. Через нашу халатність, нашу нездатність бути на крок попереду, терористи змогли підірвати і затопити американський нафтовий танкер в затоці Галвестон. Затоці ... Галвестон.

Я хочу, щоб усе в цій кімнаті, кожна людина в АПІ посилено роздумувала над цим єдиним аспектом буття. Хто відповідальний за цей напад на нашу рідну землю?

Наш уряд, наш Президент хочуть це знати. Наша відповідь на це питання визначить відповідну реакцію. Команда Е очолюватиме розслідування. Усім іншим перешерстити все в межах зони своєї відповідальності і передати їм все, ВСЕ ... що, здається вам, має відношення до справи! Уся розвідка розраховує на нас. Щоб з'ясувати істину. Істину. Тільки істину.

54

00:04:05,939 → 00:04:08,240

Точно! Отже, одну помилку ми вже зробили. Я не хочу розвивати тут ніяких теорій. Я хочу виробити точку зору, і хочу, щоб вона була без вади. Вона без вади. Це ж розвідка, а не правоохоронні органи! ЦРУ і розвідувальні органи вже прийняли рішення, ФБР – на підході.

– Ми ж просто підтасовуємо факти.

36

00:02:29,249 → 00:02:30,917



69

00:04:40,941 → 00:04:43,442



– Ні. Ні-ні-ні. Нехай ЦРУ і ФБР і хто там ще роблять такі поспішні висновки, які хочуть. Ми не збираємося так чинити. Ми ж – АІП. Ми – надійність. Ми повинні все зробити по розуму. Ніяких здогадок і припущень. Я хочу побачити картину цілком. Тому давайте, будь ласка, повернемося до роботи.



Фінальна сцена

Звинувачення аналітика Уїлла Тревіса директора Американського Інституту Політики Тракстон Спенглера в маніпуляції розвідданими і вбивстві Девіда Хедаса, наставника головного героя.

536

00:41:12,006 → 00:41:13,773

Я знаю про Блума. І його зв'язок з Таназ. І про їх зв'язок з Х'юстоном. У мене є докази, які остаточно пов'язують вбивство Девіда Хедаса з нападом в затоці Галвестона ... і з діяльністю Атласу Макдауелл. І з вами, сер. У мене готовий повний звіт, підкріплений документами. І все ж, є одна проблема. Є в моєму дослідженні один недолік, і я сподівався, можливо, що ви зможете виручити мене.

– Безумовно.

– Мені не вдалося визначити мотив цієї операції.

– Я вражений твоїм дослідженням. Дуже вражений. Але я очікував більше від твого аналізу. Зрештою це – твоя сфера? Аналіз.

– Ви вбили Девіда Хедаса.

– Я дбав про цю людину. Як ти добре знаєш.

– Тоді чому ви це зробили?

– Ти ніколи не зрозумієш причин. Причини ... так великі.

Більше, ніж Девід. Або ти. Або я ... в цьому питанні.

582

00:44:25,232 → 00:44:27,333



- Немає ніякої причини в цьому світі, яку будь-який нормальний чоловік прийняв би для того, щоб знищити поїзд, повний невинних людей тільки заради вбивства однієї людини.
- Ми постійно робимо вибір. Іноді хороший, іноді поганий. Але ми вибираємо. І це те, що робить нас унікальними. Особливими.
- Девід не обирав. Я знаю, що й я не вибирав. Ви зробили це.
- Зроби свій звіт, Вілл. Пробий їх на смерть. Впевнений – це буде дуже захоплюючим читанням. Обдурювання у вищих ешелонах влади і таке інше. Ти дійсно думаєш, комусь буде не все одно?
Зроби це.
Зроби це.

Практичне завдання до додатку 2.7.1:

1. Які вибори і припущення зроблені в експертній комісії на основі визначення характеристики організатора терористичного акту? **Епізод 1.**
2. Опишіть значення періодичності часу досліджуваного процесу в роботі експертної комісії. **Епізод 1.**
3. Дайте визначення та охарактеризуйте співвідношення мети, стратегії і тактики в аналізі екстремальної ситуації експертною групою. У чому відмінність у запропонованому прикладі дій воєнізованого підходу і наукового експертного співтовариства. **Епізод 2, 3.**
Які можливості узгодження позицій воєнізованого підходу і наукового експертного співтовариства запропоновані в **Епізоді 3**, і які можливості, на ваш погляд, не розглянуті в цьому прикладі?
4. Які питання та їх поле запропоновані у вивченні суб'єкта подій? **Епізод 4.**
5. Розкрийте специфіку дій експертної групи при здійсненні «очікуваної події». **Епізод 5 і 6.**
6. Опишіть логіку, мотиви і драйвери подій у фінальній сцені. Запропонуйте свої сценарії розвитку подій для експертної групи після **фінальної сцени.**

**Анкета. Проект «Мілленіум» Глобальна енергетична ситуація – 2020
(Дельфі-опитування)**

Від колективу Проекту «Тисячоліття» («Мілленіум») Американської ради зі співпраці з Університетом Організації Об'єднаних Націй (АР УООН), ми маємо честь запросити Вас взяти участь у міжнародному дослідженні, проведеному для побудови глобальних енергетичних сценаріїв до 2020 р.

Дослідження складається з трьох етапів. На першому етапі співробітники Проекту «Мілленіум» підготували анотовану бібліографію глобальних енергетичних сценаріїв і відповідних доповідей, які були використані для розробки доданого Дельфі-опитувальника – Етапу 2 дослідження. Просимо повідомити Ваші судження про потенційно можливі події, які могли б вплинути на глобальну енергетичну ситуацію. З результатами цього опитування будуть ознайомлені всі його учасники, і вони будуть використані для розробки попередніх сценаріїв, які на третьому – і останньому – етапі будуть відправлені Вам для отримання Ваших коментарів.

Проект «Мілленіум» є глобальною інтерактивною системою збору суджень про перспективи людства, їх синтезування та отримання зворотного зв'язку від учасників на регулярній основі. Щорічні доповіді нашого проекту – *Стан майбутнього (State of the Future)*, *Методологія дослідження майбутнього* та інші – використовуються особами, що приймають рішення і займаються освітою в різних країнах світу для забезпечення більш пильної уваги до важливих проблем і вибору альтернатив для їх вирішення.

Вам пропонується використовувати новий підхід для участі в опитуванні – в «діалоговому режимі» (без звичайно використовуваних раундів) шляхом спілкування в Інтернеті за адресою _____. Цей метод дає Вам можливість повідомляти і коригувати ваші судження аж до завершення дослідження 11 січня 2006 р. Такий новий підхід дозволяє повертатися до опитувальника будь-яке число разів і знайомитися з коментарями (без вказівки імен їх авторів) інших учасників протягом цього ж періоду часу. Якщо ж, з якихось міркувань, Ви не захочете застосувати цей підхід або вирішили перестати користуватися ним в якийсь момент, Ви можете скористатися більш прийнятою формою опитувальника, прикладеного до цього запрошення (див. [http // ...](http://...)). Цей опитувальник також можна заповнити в діалоговому режимі або ж завантажити на свій комп'ютер, заповнити у вільний час, а потім направити його до вказаного терміну з Вашими відповідями у вигляді прикладеного файлу до Вашого повідомлення по електронній пошті.

Результати всіх трьох етапів цього міжнародного дослідження будуть опубліковані в щорічнику «Стан майбутнього» за 2006 рік, екземпляри якого учасники цього анкетного опитування отримують безкоштовно. **Жодних посилань на імена респондентів не буде зроблено при викладі**

конкретних результатів опитування, проте прізвища респондентів будуть вказані в загальному списку його учасників.

Будь ласка, повідомте Ваші відповіді до 11 січня 2006 р. Ми чекаємо на Ваші відповіді для їх врахування при складанні альтернативних глобальних енергетичних сценаріїв.

ПІБ директора і координатора.

Спонсори: ім'ярек.

Глобальна енергетична ситуація – 2020 (Дельфі-опитування)

Вступ

На основі відповідей на цей опитувальник буде підготовлено ряд нових глобальних енергетичних сценаріїв. Ви запрошуєтеся висловити судження за твердженнями, які допоможуть розробити ці сценарії, наприклад:

- оцінка часу звершення певних подій;
- письмові пропозиції про елементи, які потрібно розглянути для включення в сценарії;
- очікувана роль різних джерел енергії;
- рекомендації для енергетичної політики.

Ваші відповіді залишаться анонімними, хоча Ваше прізвище буде включено в число учасників опитування в заключному звіті про дослідження. Будь ласка, відповідайте тільки на ті питання, в яких Ви відчуваєте себе експертом або які не представляють для Вас труднощів. Якщо Ви залишите пробіл замість відповіді на питання, то це буде цілком допустимо.

Цей опитувальник стосується чотирьох тем для сценаріїв:

1. **Енергополітика без змін.** Цей сценарій передбачає продовження глобальної динаміки змін без великих несподіванок або значних змін в енергоджерелах і структурах споживання, крім тих, які могли б очікуватися в результаті динаміки змін, які вже відбуваються, і сталих тенденцій.

2. **Врахування екологічних чинників.** Цей сценарій передбачає становлення набагато більш організованого міжнародного екологічного руху. У його рамках одні вимагають прийняття правових заходів та нових методів природоохоронного регулювання, а також пред'явлення позовів у судах, у той час як інші стають агресивними і виступають з нападками на галузі, що використовують викопне паливо.

3. **Економіка високих технологій.** Цей сценарій передбачає більш прискорені, ніж зараз очікуються, темпи технологічних інновацій у галузі структури енергоносіїв та змін у характері споживання, порівнянних за значущістю з Інтернетом, що зародився в 1990-і роки.

4. **Політична нестабільність.** Цей сценарій передбачає зростання конфліктів, війн і розпад декількох країн, що призведе до зростання міграції населення та політичної нестійкості у світі.

Деякі чинники є загальними для всіх сценаріїв, хоча вони можуть відрізнятися за важливістю і величиною. Ви повинні висловити судження про

те, в чому їх відмінність. Для того, щоб ми могли послати Вам отримані результати та / або демографічний спектр відповідей, будь ласка, вкажіть:

Прізвище: _____

Електронна адреса: _____

Країна: _____

Основний вид зайнятості: Уряд Бізнес Університет (ВНЗ) Некомерційна організація (неурядова організація)

Міжнародна організація (ОЕСД, ООН, і т.д.) Приватний консультант, автор

Жінка Чоловік

Частина 1. Події, які могли б вплинути на майбутню енергетичну ситуацію

Будь ласка, викладіть Ваші судження про можливий рік, в якому могли б здійснитися наступні події в кожному сценарії. У тому ж прямокутнику викладіть Ваші будь-які пояснення до Вашої оцінки. Відносно першої події наведено приклад заповнення. Ви можете змінити його.

В останньому ряду матриці помістіть додаткові пропозиції про інші події, які, на вашу думку, варто розглянути при побудові сценаріїв. Ви можете запропонувати будь-яке число нових подій (Скорочено тільки місце в осях для відповіді експертів).

Таблиця 2.7.1

Чотири альтернативні глобальні енергетичні сценарії для 2020 р.

Коли могли б відбутися ці події в кожному сценарії	Сценарій 1. Енергополітика без змін	Сценарій 2. Врахування екологічний чинників	Сценарій 3. Економіка високих технологій	Сценарій 4. Політична нестабільність
1.1. Пік Хабберта, коли половина звичайної видобутої нафти виснажена (але в майбутньому може включати нафту глибокого буріння, бітумінозних пісків і сланців)	2020	2030	2050 – високі технології змінюють визначення	2015 – конфлікти споживають і
1.2. Поява недорогих сонячних елементів з ККД > 50%				
1.3. Перша демонстрація рентабельного виробництва електрики і постачання її на мінімально необхідному рівні				

від навколоземних супутників, що постачають сонячну енергію				
1.4. Знайдено рішення для довгострокового і безпечного зберігання або видалення радіоактивних відходів				
1.5. Щорічно виробляється 1 млн легкових електроавтомобілів, в основному в Китаї				
1.6. Розроблені нові надійні технології розщеплення ядра для вирішення проблем ядерної енергетики, поліпшеної безпеки і зниження відмов				
1.7. Високоєфективні двигуни встановлені на 25 % нових автомобілів, наприклад, з використанням двигунів Стірлінга				
1.8. 30 % електрики виробляється в місцях її використання				
1.9. Значні території центральної частини найбільших міст закриті для приватних автомобілів або ввели плату за в'їзд автомобілів				
1.10. Кількість споживаної у світі енергії на 1 дол. ВВП знизилася на 25 % від нинішнього рівня				
1.11. Триває консолідація промислового виробництва: залишилися лише кілька великих нафтових компаній у світі				
1.12. Водні проблеми дестабілізують Індію і Китай, їх економічне зростання скорочується і веде до				

зниження попиту на вугілля і нафту				
1.13. Геополітичні проблеми газу стають центральними для зростання енергетики, як це було з нафтою в останні 30 років минулого сторіччя				
1.14. Торгівля вуглецевими квотами ведеться у 30 з 50 країн світу з великими викидами парникових газів				
1.15. Вуглецевий податок введений – у тій чи іншій формі – у більш ніж 50 країнах				
1.16. Терористичні атаки на системи виробництва та / або доставки нафти знижують її поставку на 5-10 %, принаймні, протягом 1 місяця				
1.17. Більшість нових будівель у країнах, що розвиваються, конструюються з урахуванням малого енергоспоживання				
1.18. Більшість країн проводять політику значних змін у структурі паливного споживання, включаючи відмову від субсидування вугілля та іншого викопного палива				
1.19. Вкажіть інші події, які, на Вашу думку, варто розглянути в цих сценаріях:				

* Д-р М. Кінг Хабберт (M.King Hubbert) (1903 – 1989) – геофізик, міжнародно відомий своїми оцінками енергоресурсів і прогнозами їх відкриття і виснаження, створенням моделі відкритих запасів нафти. Його теорія «піку Хабберта», або «піку виробництва нафти» стосується довгострокових темпів виробництва і виснаження нафти (або іншого викопного палива). У 1956 р. він передбачив пік виробництва в США сирої нафти між 1965 і 1970 рр., після чого почнеться його спад. Реально він стався в 1971 р. Енергетичні кризи 1973 і 1979 рр. призвели до скорочення попиту на нафту і переносу точки передбаченого Хаббертом пікового глобального виробництва в 1995-2000 рр. на більш пізній час.

Частина 2. Елементи глобальних енергетичних сценаріїв

У Таблиці 2.7.2 пропонуються 4 глобальних енергетичних сценарії та елементи, які варто розглянути в кожному із них. У стовбчиках таблиці наведені початкові пропозиції. Поясніть Ваші судження про ці первинні пропозиції нижче їх у вільному місці кожного стовбчика. Якщо Ви згодні, то впишіть «згоден». Якщо ж Ви хочете внести зміни та / або дати коментарі, зробіть це у вільному місці відповідного стовбчика. Не треба заповнювати всі клітинки – тільки ті, щодо яких Ви відчуваєте себе експертом або де виклад Вашого судження не становить для Вас труднощів.

Таблиця 2.7.2

Потенційні елементи для розгляду в кожному сценарії	Сценарій 1. Енергополітика без змін	Сценарій 2. Врахування екологічний чинників	Сценарій 3. Економіка високих технологій	Сценарій 4. Політична нестабільність
2.1. Економічне зростання Глобальний ВВП? Світові кризи? Спади? Різкі сплески зростання / прискорення зростання?	Помірне до високого економічного зростання до тих пір, поки занадто високі ціни на нафту не призведуть до економічного спаду і криз	Помірне до високого економічного зростання, ціни на нафту коливаються залежно від прийнятих екологічних заходів, перебоїв у постачанні нафти	Нові технології і значна енергоефективність зрушують пік енергоспоживання, який не відбудеться раніше 2050	Низькі темпи економічного зростання, економічні спади і кризи
2.2. Попит – у розрахунку на регіон і / або групу країн	Китай та Індія продовжують стимулювати зростання цін на нафту і поставок нафти	Екологічні заходи скорочують попит на нафту в основному в Європі та США	Технологічні інновації зачіпають в основному попит і споживання країн Першого світу	Війни поглинають енергоресурси і запобігають розробці їх нових джерел

2.3. Країни легко адаптуються до 50 % зростання цін на енергію без помітної інфляції	Не відразу, але адаптація відбувається до 2015 р.	Інфляція має місце, але до 2020 р. досягається адаптація	Ціни знижуються до 2020 р. та адаптація не потрібна	Інфляція має місце в результаті енерговитрат і конфліктів
2.4. У людей відбуваються зміни в цінностях, добробуті або вираженні статусу	Помірні до низьких	Помірні до високих заощаджень	Помірні	Невеликі до жодних
2.5. Мотивації, соціальні цілі	Акцент на економічний і соціальний статус, розширення корпоративної соціальної	Сталий розвиток, енергозбереження, екологічна парадигма розвитку	Позитивні щодо поширення високих технологій	Виживання, безпека
2.6. Глобальний загальний / подушовий ВВП				
2.7. Можлива ціна нафти в 2020 р. (у нинішніх дол. США)	Близько 50 дол. США за барель	Більше 100 дол. США за барель	Нижче 50 дол. США за барель	Понад 125 дол. США за барель
2.8. Вплив екологічних громадських рухів	Деякий вплив. Час від часу розробка відповідних законодавчих актів і договорів	Більший вплив на розробку нормативів і договорів. Міжнародна координація нападів на основні об'єкти, пов'язані з вичерпним	Повний спектр співпраці з високими технологіями та екорух до різних форм опору	Акцент на проблемах екологічної безпеки

<p>2.9. Ключові події, пов'язані з довкіллям</p>	<p>Багато фахівців приймають ядерну енергетику як альтернативу в боротьбі з глобальним потеплінням</p>	<p>Аварія на АЕС в Індії забруднює Індійський океан</p>	<p>Саміт «Навколишнє середовище та високі технології»</p>	<p>Напад на трубопроводи і нафтопереробні заводи під час політичних негараздів у Саудівській Аравії і Нігерії</p>
<p>2.10. Викиди вуглецю в метричних тоннах</p>	<p>20 млрд т</p>	<p>5 млрд т</p>	<p>3 млрд т</p>	<p>30 млрд т</p>
<p>2.11. Стан депонування, уловлювання, зберігання вуглецю, вуглецевої науки і політики</p>	<p>Деякий помірний прогрес</p>	<p>Дуже активна діяльність. Витрати торгівлі вуглецевими квотами, що перевищують вартість уловлювання та депонування вуглецю, викликають зростання останньої діяльності</p>	<p>Дуже активна діяльність</p>	<p>Малозначне</p>

2.12. Ключові технологічні «прориви» (досягнення)	Установки з переробки вугілля нового покоління. Установки використання ядерної, океанічної і наземної вітряної енергії, вежі щодо акумулювання сонячної енергії		Міста з використанням енергії вітру океанів (3-х шарові плити на нанотехнологіях збільшують ккд сонячних батарей)		Бездротова передача енергії. Спалювання вугілля з малими викидами CO2 принесе вигоду США, Китаю, Росії, Нігерії.		Військові портативні установки з виробництва, запасання і передачі енергії	
2.13. До 2020 р створені штучні бактерії та інші мікроорганізми для виробництва палива та хімічних речовин	Ймовірно		Окремі приклади. Екофахівці не одностайні з цих питань		Дуже ймовірно		Неймовірно	
2.14. Основні енергоджерела для транспорту	Бензин, подвійне паливо (бензин та етанол) та гібридні джерела		Поєднання бензину, електрики, природного газу, біопалива, водню		Конкуруючі електричні та водневі джерела, нові гібридні види		Бензин і гібридні види палива	
2.15. Відсоток усіх нових транспортних засобів на водневому паливі в 2020 р.	5 %		10 %		15 %		0 %	
2.16. Відсоток усіх нових транспортних засобів на біопаливі в 2020 р.	15 %		20 %		25 %		3 %	

2.17. Відсоток усіх нових транспортних засобів на електроенергії в 2020р.	5 %		15 %		10 %		2 %	
2.18. Відсоток усіх нових транспортних засобів на гібридному паливі в 2020 р.	20 %		30 %		30 %		10 %	
2.19. Відсоток усіх нових транспортних засобів на бензині в 2020 р.	60 %		25 %		30 %		85 %	
2.20. Загальне зростання енергоефективності з 2006 р. по 2020 р.	15 %		20 %		40 %		5 %	
2.21. Заходи з енергозбереження (з 2005 р.)	Вживаються помірно		Вживаються дуже активно поряд із нормуванням палива і встановленням нормативів		Не вживаються, але реалізуються за допомогою більш елегантних		Не вживаються	

<p>2.23. Геополітика щодо війни, миру, тероризму і виникаючі зміни в динаміці політичних угруповань</p>	<p>2.22. Засоби передачі енергії</p>
<p>Зростає політична міць ОПЕК через різке скорочення поставок нафти з крайн-нечленів ОПЕК до 2015 р.</p>	<p>Мережі електропередач стають більш ефективними, помірне використання нанотехнічних батарей, мало-кисневої енергії</p>
<p>«Зелені» партії домінують у європейській політиці, посилюючи регулюючі механізми</p>	<p>Зростає ккд електричних мереж, багато інновацій у батареях, помірна бездротова енергопередача, мало-воднева енергія</p>
<p>Зростає роль політичних трансгуманістів і технологічних оптимістів</p>	<p>Великі ккд електромереж, нові види батарей, починається застосування бездротової енергопередачі, з'являються автомобілі на водневому</p>
<p>Військові промислові комплекси, субрегіональні торгові блоки</p>	<p>Мережі електропередачі помірно поліпшуються, використовуються військові розробки для нових видів батарей</p>

<p>2.25. Чинники, пов'язані з будівництвом нафто- і газопроводів</p>	<p>2.24. Конфлікти і тероризм</p>
<p>Наслідки трубопроводу між Росією і Японією для використання та інвестування ресурсів Сибіру, Китаєм. Те ж щодо о. Сахалін на тихоокеанському</p>	<p>Зростаюча різноманітність груп і методів. Регіональні війни за нафту, саботаж на трубопроводах</p>
<p>Об'єкти для екотерористів</p>	<p>Поява координації між еко- і політичним тероризмом викликає виступи проти об'єктів, що використовують викопне паливо</p>
<p>Бездротова передача енергії. Транспортування водню</p>	<p>Різне зростання використання систем спостереження і пізнання призводять до скорочення терористичних актів і конфліктів</p>
<p>Політичні наслідки та наслідки для конфліктів будівництва трубопроводів. Нові трубопроводи по</p>	<p>Кілька національних війн за ресурси енергії і води. Поява нових держав, що розпалися, – зростання тероризму. Водні проблеми дестабілізують Індію і Китай, скорочуючи темпи економічного зростання, попит на вугілля та нафту падає</p>

2.26. Ключові напрями глобальної / національної політики

Торгівля вуглецевими викидами, стандарти відновлюваних джерел енергії, посилені стандарти Корпоративної середньої економії палива (CAFІ) для автомобільних компаній

Вуглецеві податки (50 дол. США / т?). Маркування продукції, паливо для триколісних автомобілів (Tricar), юридично зобов'язуючі цілі у сфері відновлюваних ресурсів із субсидіями і стимулами для екологічно чистих автомобілів, стратегії фондових ринків, альтернативний науково-технічний фонд, початок судових позовів у сфері глобального потепління «Грінпіс» до фірми

Міжнародний консорціум сонячних супутників, Міжнародна організація стандартизованих випробувань (ISTO), науково-технічний фонд

Міжнародні системи не отримують підтримки

2.27. Основні учасники у світовій енергетиці (наприклад, чи збереже Саудівська Аравія свою домінуючу роль або Канада кине їй виклик шляхом використання своїх багатих нафтою пісків, і до якого року?)	Близький Схід нарощує свою роль у міжнародних відносинах. Зростає енергетична залежність США та Китаю	Близький Схід скорочує свою роль при зростаючій ролі альтернативних енерготехнологій Європа-США-Японія	США-Японія в галузі нанотехнологій, сонячної енергії з космосу, поставок водневої енергії	Конфлікти в Саудівській Аравії, Китаї, Нігерії, Венесуелі могли б підсилити роль Росії
2.28. Населення без електрики в 2020 р. (зараз 2,3 млрд осіб)	1 млрд осіб	1 млрд осіб	0.5 млрд осіб	2,5 млрд осіб
2.29. Інші економічні елементи для врахування в кожному сценарії				
2.30. Інші екологічні елементи для врахування в кожному сценарії				
2.31. Інші технологічні елементи для врахування в кожному сценарії				
2.32. Інші геополітичні чинники, аспекти війни, миру, тероризму в економіці для врахування в кожному сценарії				

Частина 3. Глобальні енергетичні джерела

Поточна цінність джерел енергії наведена в Таблиці 7.2.3. Будь ласка, вкажіть ваші оцінки в шпальтах 4 і 5 для цих джерел у 2050 для сценарію

«Енергополітика без змін». Не треба заповнювати всі порожні клітинки – обмежтеся тими, для яких Вам неважно навести Ваші судження. Ви можете вказати Вашу оцінку у вигляді загальної кількості в мільйонах (метричних) тонн нафтового еквівалента (Mtoe) або відсотка від загальних джерел на планеті до 2020 року, або для обох випадків. Також, якщо можна, дайте Ваші пояснення з Вашою оцінкою. Наприклад, які чинники можуть збільшити або зменшити Вашу оцінку? Навіть якщо Ви не вкажете Вашу оцінку, будь ласка, дайте пояснення щодо статусу даного джерела енергії в 2020 році.

Таблиця 2.7.3

Джерела енергії Загальна світова кількість і відсоток енергії (не % електрики)	Усього зараз (Mtoe)	Відсоток від світового зараз	Усього в 2020 р. (Mtoe)	Відсоток від світового 2020	Коментарі:
3.1. Загальна енергія від усіх джерел	11 411				
3.2. Нафта (звичайні сорти)	3678,4	32			
3.3. Нафта з бітумних пісків і глинистого сланцю	88,0** 0,7**	>0.1 >0.01			
3.4. Природний газ	2420,4	21			
3.5. Гідрати метанового газу	0	0			
3.6. Вугілля звичайне	2778,2	24			
3.7. Вугілля (всього) від скраплення, кисневмісне, від газифікації					
3.8. Енергія поділу ядер	624,3	5,5			
3.9. Енергія злиття ядер	0	0			
3.10. Сонячна енергія (фотоелементи на Землі, вежі- накопичувачі сонячної енергії, сонячна термальна і сонячна космічна енергія)	10,9*	>0,1			
3.11. Енергія вітру	8,5*	>0,1			

3.12. Гідроенергія	634,5	5,6			
3.13. Геотермальна енергія	4,8*	>0,1			
3.14. Енергія припливів	0.08*	>0.01			
3.15. Звичайна біомаса і відходи	793*	6.9			
3.16. Інші види біомаси	285*	2,5			
Метанол	39	>0,5			
Етанол	45	>0,5			
3.17. Інші види енергії?					

Джерело даних: якщо не вказано інакше, дані взяті з BP Statistical Review 2005 (Статистичний огляд «Бритіш петролеум – 2005»)

* Оцінки 2004 засновані на даних 2002 року, а темпи зростання – World Energy Outlook 2004, International Energy Agency (Міжнародне енергетичне агентство)

** Дані вказані в Wired News, Why \$ 5 Gas Is Good for America (Чому газ за 5 дол. вигідний для Америки), <http://www.wired.com/wired/archive/13.12/gas.html>

*** Оцінки споживання метанолу та етанолу в mtoe базуються на їх енергоємності.

Розділ 4. Які нові види енергетичної політики відігравали б значну роль у поліпшенні глобальної енергетичної ситуації?

Дякуємо за Вашу участь. Будь ласка, відправте цей документ електронною поштою у вигляді прикладеного файлу не пізніше 11 січня 2006 р. за адресою: (ім'ярек).

Практичне завдання до Додатку 2.7.2:

1. Проаналізуйте відмінності вступної частини анкети методу «Дельфі» від стандартного вступу в соціологічній анкеті.
2. Зробіть операціоналізацію за запропонованою анкетною «Дельфі».
3. Чому події розглядаються в першому розділі дослідження і як вони пов'язані з запропонованими темами для сценаріїв?
4. Які елементи розглядаються в другому розділі і як вони пов'язані з 4 енергетичними сценаріями? Як Ви думаєте, чому розглянуті ці елементи?
5. У чому специфіка заповнення 3 частини анкети, чому використовуються «м'які» вимоги до експертів?
6. Як взаємопов'язані глобальні енергетичні джерела з попередніми розділами анкети?
7. Опишіть специфіку 4 розділу анкети «Дельфі».
8. Опишіть свої роздуми взаємозв'язку методу «Дельфі» і сценарування майбутнього.

**Застосування структурованої аналогії до прогнозу про небезпеку
глобального потепління (Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін)
(J. Scott Armstrong, Kesten C. Green Effects of the global warming alarm: A
forecasting project using the structured analogies method)**

Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін використовували метод прогнозування структурованого аналізу аналогічних ситуацій (структурної аналогії) відносно теорії глобального потепління і зробили висновок про те, що рух тривоги навколо цього феномена скоріше носить характер політичного руху, ніж наукової дискусії. Точність методу структурної аналогії ці автори перевірили на восьми конфліктних ситуаціях, результат яких не був відомий експертам цього методу в проведеному науковому експерименті. Експеримент показав високу точність цього методу прогнозування.

Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін провели пошук у літературі та опитали різноманітних експертів для визначення подібних явищ, які можуть бути охарактеризовані як тривожні теорії попередження стихійних лих у майбутньому, які були схвалені вченими, політиками і засобами масової інформації, та ті, що супроводжувалися закликами до рішучих дій. Пошук дав 71 можливу аналогію. Вони у відповідності з цілями дослідження відібрали 26 аналогій, які відповідали всім критеріям. Кожна аналогія була закодована для прогностичного аналізу використовуваних процедур, точності прогнозу, передбачуваних типів заходів, ефектів виконуваних дій. Аналогічні прогнози тривоги також були представлені як «наукові», але жоден із них не був заснований на наукових процедурах прогнозування. Кожен тривожний прогноз виявився хибним; передбачав несприятливі наслідки, які або не мали місця або були незначними.

Витратна урядова політика залишалася незмінною навіть після того, як передбачені лиха не здійснилися. Урядова політика була не могла запобігти шкідливим впливам. Метод структурованих аналогій продемонстрував те, що існуючий страх глобального потепління – це просто останній приклад загального соціального явища: страху, заснованого на ненаукових прогнозах лих. Страх перед глобальним потеплінням зникне, але не раніше, ніж велику додаткову шкоду буде здійснено урядами і людьми, які приймають непродумані рішення на основі ненаукових прогнозів.

На сьогодні немає наукових прогнозів, які підтверджують страх глобального потепління, викликаного діяльністю людини. Невірна основа передбачення небезпечного потепління, без відповідної перевірки, не є аргументом для подальшого використання цієї теорії [Скотт Армстронг Дж., Грін К.Ч., 2007; Скотт Армстронг Дж., Грін К.Ч., 2009]. Обґрунтування прихильників передбачення про глобальне потепління засновані на таких аргументах:

– майже всі вчені згодні з тим, що воно відбудеться (думки вчених про те, що щось станеться в майбутньому – це невірний підхід до науки);

– майже всі вчені згодні з недостовірними обстеженнями, які підписані вченими з відповідною кваліфікацією (наприклад, Бресм, фон Шторхом, 2007; Робінсоном, 2007).

Незважаючи на опубліковані і піддані перевірці докази того, що претензії на науковий консенсус є хибними, панікери глобального потепління продовжують повторювати свої вимоги.

Етапи використання методу структурованої аналогії

1. Визначалася основа передбачення глобального потепління.

У 1896 році шведський лауреат Нобелівської премії в галузі хімії, Сванте Арреніус, міркував про вплив збільшення в атмосфері двоокису вуглецю (CO₂) і дійшов до висновку, що це призведе до потепління, і його висновки, засновані на обмежених даних спостережень, були екстрапольовані. Так, Соєр (1972) резюмував те, що було відомо про вплив CO₂ в атмосфері, і прогнозував його зростання на 25 % до 2000 року, що має призвести до збільшення на 0,6 °С світової температури. Пророкування було засновано на вирішенні проблеми Соєра.

Зміна клімату є складним явищем, що має високий ступінь невизначеності. У цій ситуації емпіричні дослідження з прогнозування привели до дивовижного висновку: судження вчених про те, що станеться, марні для прогнозів (Армстронг, 1985; Тетлок, 2005). Немає підстав вважати, що кодування суджень вчених у комп'ютерні моделі, як це було зроблено Римським клубом навколо спекуляції Мальтуса про взаємозв'язок між населенням і ресурсами, призведе до підвищення точності передбачення. Дійсно, принаймні один із провідних вчених, відповідальних за такі моделі клімату, визнає, що вони виробляють сценарії (розповіді про майбутнє), а не прогнози [Trenberth, 2007].

2. Аудит моделей глобального потепління клімату.

Як і будь-яка інша наука, прогнозування вимагає доказів того, які процедури будуть працювати найкраще в даних умовах. Це означає, що запропоновані процедури прогнозування повинні бути перевірені емпіричними тестами, в порівнянні їх ефективності з іншими процедурами.

Наукові знання про прогнозування спираються на велику кількість результатів досліджень із різних галузей соціальних і фізичних наук, починаючи з 1930-х років. Ці знання були узагальнені у формі 140 принципів у керівництві прогнозними дослідженнями під редакцією Дж. Скотта Армстронга (2001). Американські вчені використовували ці наукові (засновані на фактичних даних) принципи аудиту процедур відносно до прогнозування, яке здійснено Міжурядовою групою експертів зі зміни клімату (МГЕЗК) ООН, для отримання їх сценаріїв. Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін виявили, що ця група порушила 72 з 89 принципів, які мають відношення до ситуації, такі як: вимога повного розкриття даних та обґрунтування методів прогнозування.

У значущих ситуаціях, коли потрібні витратні зміни в політиці в даний час, немає ніяких причин, чому політики, політичні лідери, або виборці повинні терпіти будь-які порушення наукових принципів. Подумайте про використання численного контролю перед зльотом комерційних літаків – усі належні процедури повинні бути дотримані.

3. Оцінка прогнозуючої валідності.

Точність прогнозів як науково обґрунтованих наукових методів прогнозування повинна бути випробувана в актуальних ситуаціях. Цікаво, що багато організацій, з якими автори спілкувалися, не розуміли всієї важливості тестуючої перевірки методів, і замість цього стверджують, що «ситуація змінилася» або «наше завдання полягає в зовсім іншому», або те, що докази з минулого чи з інших аналогічних ситуацій не мають до них ніякого відношення. Це спростовує основне положення наукового прогнозування, за яким ми можемо лише прогнозувати майбутнє тільки на основі минулого. Таким чином, пропоновані методи прогнозування завжди повинні бути перевірені на прогностичну валідність як подолання підходу довільного відбору даних. Таке тестування не було зроблено МГЕЗК, і не було це зроблено тими урядами і лобістськими групами, які прийняли на віру прогнози МГЕЗК.

З метою підтвердження відповідності процедур прогнозування нового завдання необхідно вибрати відповідний метод зіставлення. У складних і невизначених ситуаціях, таких як глобальна зміна клімату, висновок із попередніх досліджень [Армстронг, 2001] полягає в тому, що прості методи є кращими. Відносно вивчення клімату проста екстраполяція, ймовірно, застосовується добре в порівнянні з іншими методами. Але цей висновок є нелогічним для тих, хто не знайомий із дослідженнями.

Аналіз історичних даних показує, що температура змінює напрямок вгору і вниз в короткостроковому і довгостроковому періодах без очевидної картини змін. Тому дослідження почали з найбільш простого методу в початкових випробуваннях, з можливістю формування в подальшому більш масштабних випробувань.

Автори провели перевірку прогнозування методом глобальної середньої температури з використанням даних з 1850 по 2008 [Скотт Армстронг Дж., Грін К.Ч.] і незабаром 2009. Хоча вони виявили, що процедури МГЕЗК не «працювали», проте для визначення їх прогностичної валідності модель залишили без зміни. При цьому не стали розглядати можливі похибки в даних – ефекти теплового острова, зміни в приладовій погрішності вимірів, і навіть фальсифікації (наприклад, Джонсон, 2009). Вибір моделі прогнозування МГЕЗК був заснований на періоді часу даних, зібраних із початку промислової революції, починаючи з 1850 року. Зокрема моделі були відкалібровані використанням температурних даних, які показують тенденцію протягом цього періоду часу. Особливістю калібрування є те, що модель без змін ігнорує дані про тенденції динаміки.

Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін, починаючи з 1851 року, стали формувати щорічні прогнози від 1 до 100-річного горизонтів. Покрокове

річне дослідження даних надало зразки 7550 прогнозів на період до кінця 2008 року. За методом МГЕЗК, у доповіді 1992 року, проекція підвищення температури визначалася зі швидкістю 0,03 °C на рік з подальшим зростанням людських викидів парникових газів. Враховуючи, що підхід МГЕЗК порушує багато наукових принципів прогнозування, вони припустили, що в порівнянні з моделлю прогнозування без змін температури, в якій порушено менше наукових принципів, цей метод забезпечить більш точні прогнози.

Для кожного прогнозу в порівнянні з температурним рекордом і були розраховані абсолютні помилки. У цілому помилки прогнозу МГЕЗК були в 7,7 разів більші, ніж у моделі без зміни динаміки. І чим більше був горизонт прогнозу, тим гірше була відносна точність прогнозів МГЕЗК. Наприклад, у 305 довгострокових прогнозах (на 91-100 років уперед) середня помилка прогнозу МГЕЗК була в 12,6 разів більше, ніж помилка моделі прогнозу без зміни температурного режиму. Модель прогнозу без змін була настільки точною, що підвищення точності навряд чи матиме практичне значення. Наприклад, середня абсолютна помилка для прогнозів на 50 років давала в майбутньому усереднене значення 0,24 °C.

Досліджувалася кореляція середньої глобальної температури і концентрації в атмосфері двоокису вуглецю (CO₂), і значення цієї кореляції потепління оцінюється позитивно або негативно. На сьогодні немає наукових прогнозів, доступних у мережі наслідків глобального потепління.

4. Оцінка і використання прогнозу.

Одним із наслідків глобального потепління за двома доповідями уряду було визначено як вплив його на популяцію білого ведмеда. Тому існує необхідність перевірки процедури прогнозування, на які посилається міністерство внутрішніх справ [Амструпі та ін., 2007, Хантер та ін., 2007]. Автори доповідей «прогнозували, що буде істотне зниження популяції білого ведмеда». Ці прогнози не використовували належну методологію; у цілому вони явно порушили 46 % відповідних наукових принципів прогнозування та були порушені ще 23 % принципів. Іншими словами, не проводилася перевірка досліджень процедур прогнозування, що використовувалися при підготовці цих доповідей уряду. На відміну від результату прогнозу про різке зниження популяції білого ведмеда, прогноз, заснований на фактичних даних, прогнозує продовження зростання популяції білого медведя. Уряду була запропонована перевірка точності прогнозу, але урядові установи відмовилися надати дані, що, як вони стверджували, використовуються для дослідження популяції білих ведмедів [Скотт Армстронг Дж., Грін К.Ч. та ін., 2008].

Нарешті, прогнози вимагають вивчення витрат і вигод від будь-яких кроків, зроблених для управління змінами клімату. Тут також були зроблені наукові прогнози, які демонструють те, що ці заходи можуть зменшити глобальну температуру економічно ефективним способом.

Різні оцінки експертів припускають, що США та інші уряди витрачають мільярди доларів [Nova, 2009] на «дослідження» підтримки прогнозу

антропогенного глобального потепління і його небезпеки. Незважаючи на великі витрати, уряди не зацікавлені в застосуванні наукових методів у вирішенні поставленої проблеми.

Враховуючи відсутність наукових прогнозів і відсутності інтересу до наукових процедур прогнозування глобального потепління, панікери доводять прогнози опитуваннями громадської думки, і належать до ліберального, лівого крила, або утопічних рухів у США [Pew Research Center, 2008] і в інших країнах [Клаус, 2009].

Лідери і послідовники політичних рухів, як правило, застраховані від необхідності наводити докази, оскільки це проблеми їх переконань і підтримки. Це відбувається не тільки тому, що вони в даний час мають сильну підтримку [Батсон, 1975], але й тому, що багато людей не використовують метод «витрати-вигоди» та інші раціональні процедури прийняття рішень [Ларрік та ін., 1993].

Для передбачення результатів цього політичного руху автори використовували метод прогнозування структурованих аналогій, який показав ефективність у прогнозуванні рішень у конфліктних ситуаціях. [Скотт Армстронг Дж, Грін К.Ч., 2007]. Оскільки, якщо незалежні судження, як прогноз експертів, мають 32 % точності, що є дещо кращим, ніж шанси вгадати результат – 28 %. На відміну від цих методів 46 % структурованих прогнозів-аналогів були точними. А серед експертів, які аналізували більше двох аналогій і мали прямий досвід, об'єктивно близький до аналогії, 60 % прогнозів були точними. При цьому використання методичних (у тексті механічних – М. Лепський) правил має вирішальне значення для точності прогнозів [Скотт Армстронг Дж., Грін К.Ч., 2007].

5. Застосування структурованої аналогії відносно руху проти глобального потепління.

Застосування структурованої аналогії Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін здійснювали в процедурах:

1. Виявлення можливих аналогій за допомогою функції пошуку літератури і звернення до експертів з різними точками зору, з проханням визначити аналогії до цільової ситуації – тривоги небезпеки глобального потепління, яка викликана діяльністю людини.

2. Виявлення можливих аналогій, що є відповідними до встановлених критеріїв цільової ситуації з відомим кінцевим результатом.

3. Кодування відповідних характеристик аналогічних ситуацій.

4. Прогноз цільової ситуації результатів з використанням заданих методичних правил для вибору результатів аналогій.

Виявлення можливих аналогій

Пошук аналогій до тривоги небезпеки глобального потепління, яка викликана діяльністю людини, почався в січні 2009 року. Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін проаналізували літературу про подібні ситуації тривожності, відправили особисті запити до різноманітних експертів, з формальної електронної пошти, і до неофіційного списку із 148 експертів, який мав у складі тих вчених, які скептично ставляться до небезпеки

глобального потепління, та робочій групі авторів МГЕЗК [Рендалл та ін., 2007], також передали анкети на конференціях і розмістили запити на веб-сайтах. До жовтня 2009 року було отримано список із 71 пропонованої аналогії різного гатунку. Були отримані формальні відповіді на електронне звернення від 11 експертів, які пропонували 24 унікальні аналогії, і неофіційні відповіді від інших чотирьох експертів, чий внесок приніс у загальному рахунку 39 унікальних аналогій, які запропоновані експертами. Окремі експерти запропонували унікальні аналогії, інші запропоновані аналогії були пов'язані з ситуаціями, які були відомі або знайдені в авторському огляді літератури.

Скринінг можливих аналогій

Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін проаналізували запропоновані аналогії, відповідно до визначеності їх результатів та критеріїв подібності з ситуацією тривоги до глобального потепління. Критеріями схожості з цільової ситуацією були такі положення:

1. Виходячи із прогнозів, катастрофа має бути викликана впливом людини на фізичне середовище.
2. Тривога схвалена вченими, політиками і засобами масової інформації.
3. Ситуація супроводжується закликами до рішучих дій.

У даному проекті були спочатку відібрані 26 схожих аналогій, які перераховані в Додатку 2.8.2.

Аналогії тривоги небезпеки глобального потепління, викликаного діяльністю людини

№	Аналогія	Рік
1	Зростання населення і голод (теорія Мальтуса)	1798
2	Брак лісоматеріалів та економічні загрози	1865
3	Неконтрольоване розмноження і дегенерації (теорія евгеніки)	1883
4	Свинець у бензині і пошкодження головного мозку та інших органів	1928
5	Загрози ерозії ґрунтів сільськогосподарського виробництва	1934
6	Азбест і хвороби легенів	1939
7	Вплив фтору в питній воді на здоров'я	1945
8	ДДТ і рак	1962
9	Зростання населення і голод (Ерліх)	1968
10	Глобальне похолодання до 1975 р.	1970
11	Надзвукові літаки, озонна діра, рак шкіри та ін.	1970
12	Тютюновий дим і здоров'я	1971
13	Зростання населення і голод (Meadows)	1972
14	Промислове виробництво і кислотні дощі	1974
15	Фосфорорганічні отруєння пестицидами	1976
16	Електрична проводка і рак, і т.д.	1979
17	Фреон (chlorofluorocarbon (CFC), озонні діри, рак шкіри та ін.	1985
18	Listeria в сирі	1985
19	Наявність радону в житлових будинках і рак легенів	1985
20	Сальмонела в яйцях	1988
21	Екологічні токсини і рак молочної залози	1990
22	Коров'ячий сказ (BSE)	1996
23	Діоксини в бельгійському птаху	1999
24	Ртуть у рибі, вплив на розвиток нервової системи	2004
25	Ртуть у дитячих щепленнях та аутизм	2005
26	Вежі стільникових телефонів та рак і т.д.	2008

Кодування аналогії.

Аналогії закодовані за такими пунктами:

1. Метод прогнозування.
2. Відповідність пропонованих дій значному державному втручання.
3. Точність прогнозів була оцінена в масштабі від -1 до +1 (-1 дорівнює невірному напрямку, 0 дорівнює відсутності або низькому значенню ефекту; +1 – це точний прогноз).
4. Фактичні втручання уряду в те, що сталося або не здійснилося.

5. Результати урядової політики на сьогодні у співвідношенні вартості їх чистих вигод у масштабі від -1 до +1.

6. Збереження державної політики, з часом, за шкалою від 0 до 2 (0 дорівнює протилежному напрямку, 1 дорівнює відсутності політики або невеликих змін; 2 відповідає її посиленню).

Опис аналогії.

З метою полегшення експертної оцінки фахівців в аналогічних ситуаціях було підготовлено короткий опис кожної з них. Описи мають такі елементи і посилання на джерела інформації:

1. Прогнози про катастрофу, що насувається.
2. Методи, які використовували для прогнозування катастрофи.
3. Передбачені заходи (дії уряду або ін.).
4. Зростання схвалення прогнозу вченими і політиками.
5. Проблеми прогнозу.
6. Підсумки кожного конфлікту через тривожні прогнози і заклики до дій, у тому числі точність прогнозу.

Приклад опису однієї з аналогій

Назва: ДДТ та рак.

Дата: роботи в 1962 році на основі книги Рейчел Карсон «Мовчазна весна».

Прогноз катастрофи, що насувається: ДДТ утверджується як небезпечна канцерогенна хімічна речовина. Наслідком публікації книги є те, що деякі називають національною істерією. Тривога з приводу прогнозів шкідливого впливу ДДТ викликала загальну стурбованість з приводу здоров'я і благополуччя людей, а також інших біологічних видів. Доповіді вчених ставили за мету продемонструвати шкідливий вплив ДДТ на людей.

Метод прогнозування: сценарій, заснований на спекуляції автора за допомогою різної інформації про вплив ДДТ. Відсутність прямих доказів того, що від ДДТ постраждали люди.

Передбачені заходи: Урядам було запропоновано заборонити експорт ДДТ і заборонити позики Світового банку країнам, які використовують ДДТ.

Відгуки та проблеми для прогнозу: провідних вчених відомих інститутів (таких, як Стенфордський університет), політиків (таких, як сенатор Альберт Гор) і доповідь комісії, призначеної президентом Картером. Звіти про небезпеку широко висвітлювалися в засобах масової інформації.

Підсумки конфлікту: у законодавстві 1972 р. про охорону навколишнього середовища США (ЕРА) заборонили використання ДДТ. У Європі та Африці, під тиском з боку міжнародних установ, ті ж заходи. Факти шкідливого впливу ДДТ на людей не були знайдені, водночас мільйони людей померли від комарів у результаті таких захворювань, як малярія. Рішення ЕРА було засноване на двох дослідженнях тварин: перше не може бути відтворене і використовувалися недоліки другого експерименту.

Джерело: Едвардс (2004); Уейт (1994).

Висновки за аналогіями

1. Природа методів прогнозування.

Нагадаємо, що одним із критеріїв відбору аналогії було положення про те, що вона повинна викликати тривогу на основі прогнозу про катастрофу, яка ще не відбулася. Не були знайдені ніякі ситуації, в яких були використані наукові процедури прогнозування. Тривожні прогнози експертів ґрунтувалися на незалежних судженнях без допомоги фактичних даних методів прогнозування. Кожен із них міг бути охарактеризований одним із трьох типів суб'єктивних процесів, а саме:

(1) нереальною математичною моделлю (так, математична модель Томаса Мальтуса обґрунтовувала тенденцію збільшення людської популяції в геометричній прогресії та арифметичне збільшення виробництва продуктів харчування; регуляцію чисельності населення голодом, хворобами, або заходами управління нею);

(2) екстраполяцією на основі мінімального справжнього ефекту на масштаб результату (наприклад, екстраполюючий вплив диму від куріння на рак легенів і серцево-судинні захворювання);

і (3) екстраполяцією на основі припущення про те, що слабкий ефект може стати значним з плином часу або для більшої чисельності населення (спекуляції про накопичення низьких доз токсинів до розвитку раку, без доказів біологічних механізмів таких процесів).

Початковий аналіз показав, що екстраполяція слабких ефектів найбільш поширена процедура прогнозування у 16 з усіх аналогій, що засновані на цій процедурі.

2. Роль уряду.

Дії уряду здійснювалися в 25 із 26 аналогічних ситуацій.

3. Аналіз кодованих результатів.

Кодовані результати зіставлялися між собою, так ДДТ було заборонено в законодавстві про охорону навколишнього середовища в США в 1972 році. Організація Об'єднаних Націй і Всесвітня організація охорони здоров'я ініціювали припинення фінансової допомоги країнам, що розвиваються, з метою змусити їх відмовитися від використання ДДТ. При цьому в них не було знайдено ніяких доказів будь-якого взаємозв'язку між ДДТ і раком у людей, і того факту, що без ДДТ, або із заміною інсектицидів знизилася токсичність і кількість захворювань. До того ж, немає інформації про те, що ці заходи враховували ефекти хвороб, які розповсюджуються комахами, і визначали збільшення числа смертей мільйонів людей і широке поширення захворювань. Політика уряду, як наслідок, була високо витратною без будь-яких соціальних та економічних вигод. Деякі обмеження і заборони на використання ДДТ діють і наразі (стійкість = 1). Цей опис багато в чому ґрунтується на дослідженні Едвардса (2004). Безумовно, в таких спірних ситуаціях тривоги відносно життєво важливих небезпек, які були схвалені провідними вченими та політичними лідерами, можуть зберігати актуальність протистояння думок навіть після горизонту прогнозу небезпеки, коли тривога вже пройшла. Як наслідок, дослідники запросили до експертної оцінки по даному документу зацікавлених експертів, щоб оцінити і скласти рейтинги ситуацій на сайті прогнозистів. publicpolicyforecasting.com.

Заклик до дії здійснився в подальшій реалізації державної політики, ця спрямованість на державу як адресат тривоги була в 23 аналогічних ситуаціях. Серед аналогічних ситуацій, в яких уряди застосовували заходи, за попередніми оцінками Дж. Скотта Армстронга і К.Ч. Гріна, збиток, понесений в результаті політики уряду, був у 20 ситуаціях (як, наприклад, у ситуації з ДДТ, коли вартість політики перевищила вигоди), або політика була неефективною, або відсутня впевненість у чистому ефекті, відповідно результатам цілей цих заходів. У цілому ні в одній з аналогічних ситуацій дослідження політика не була ефективною.

Точність прогнозів-попереджень

Жоден із 26 тривожних прогнозів не був точний. На підставі здійсненого аналізу в 19 прогнозах були категорично неправильно обрані

напрямки (дійсні результати були протилежні тривожним прогнозам), а в інших 7 прогнозах була невірна ступінь здійснення очікуваних ефектів (насправді вони або не впливають на події або надають тільки незначний вплив).

Прогнози зі структурованих аналогій

Аналіз аналогій, на думку дослідників, демонструє те, що попередження про глобальне потепління є ще одним прикладом у довгій історії прогнозів лих, які подібні описаним у роботі «Надзвичайно популярні омани і безумство натоппу» (Маккей, 1841), таких як «Темза – потоп 1 лютого 1524».

ЗМІ приділяють велику увагу панікерам, але мало – тим, хто скептично ставиться до їх позицій. Попередження, як правило, зникають зі ЗМІ, коли тривожні прогнози вже не можуть збутися. Рух проти глобального потепління зберігається, незважаючи на те, що прогнозується швидке настання небезпечного потепління. Фактично, температура була рівномірною до зниження більш ніж десятиліття.

Аналогії з глобальним потеплінням створюють враження, що швидкість тривоги збільшується з плином часу. Тривога (очікування загрози) є необхідною умовою застосування заходів для уникнення реальних загроз. Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін вважають, що збільшення легкості поширення останніх сигналів тривоги і зростання добробуту визначають збільшення числа людей, які більше часу приділяють не-екзистенційним загрозам, і спрямовують свою енергію на причини свого вибору, що призвело до збільшення тривоги останніми роками.

Прогнозні висновки про рух тривоги небезпеки глобального потепління, яке викликане діяльністю людини

Аналіз 26 аналогій дозволив зробити такі прогнозні висновки про рух тривоги небезпеки глобального потепління:

1. Передбачені лиха не відбудуться.
2. Витратна політики уряду буде і надалі здійснюватися у відповідь на сигнали тривоги.
3. Політичний рух тривоги небезпеки глобального потепління, яке викликане діяльністю людини, буде розсіюватися протягом багатьох років.
4. Багато програм уряду буде зберігатися на тому ж рівні.
5. Зберігається відкритість висновків для обговорення як у методиці проведення, так і в пропозиції аналізу подібних аналогій.
6. Панікери глобального потепління свою позицію засновують на особистих, обмежених спостереженнях погоди в дитинстві, потім описують довільний виклад про те, що може статися, якщо тенденція збережеться. Мотивація діяльності може бути викликана не тільки обмеженим спостереженням, а й амбіціями подальшої кар'єри, досягнення політичних цілей, або бажання стати багатим, а тривога виступає тільки засобом для досягнення їх мети.
7. Основним методом обґрунтування передбачення, незалежно від мотивації, є історія, або «сценарій». Сценарій не є науковим методом

прогнозування і, отже, не дає надійну основу для громадського рішення. Дійсна політика в аналогічних тривогах навколо небезпеки глобального потепління, яке викликане діяльністю людини, спиралася не на наукових прогнозах, а на страшних сценаріях, які стали помилковою тривоною, що була зображеною в деталях про те, що буде відбуватися.

8. Хоча панікери заявляють, що їх позиція заснована на науці, вони не слідують науковим методам прогнозування, а також не дають повної інформації про методи і дані, не розглядають конкуруючі гіпотези, і вони не роблять висновки, що виходять за рамки попередніх доказів. Зафіксовано також випадки фальсифікації даних панікерами та ігнорування даних того, що не відповідає їх позиції в аналізі. Поправки до зроблених ними помилок не приймаються, і панікери утримуються від цитування протилежних висновків. Така поведінка присутня у провідних авторів МГЕЗК, що продемонстрував публічний реліз їх електронного листування (наприклад, Джонсон, 2009).

Дивно, але багато провідних панікерів стверджують, що немає необхідності наслідування науковим принципам. Наприклад, біолог Стенфордського університету професор Стівен Шнайдер сказав: «Кожен з нас повинен вирішити, що є правильним балансом між ефективністю і чесністю». Він також сказав: «Ми повинні пропонувати страшні сценарії» (жовтень 1989 року, журнал *Discover* інтерв'ю). Крім того, сенатор Альберт Гор заявив: «Я вважаю, що доцільно мати більше уявлення, ніж факти, які презентують те, як небезпечно [антропогенне глобальне потепління], як предикат для відкриття аудиторії в сприйнятті прийнятих рішень» (9 травня 2006, *Гріст* інтерв'ю).

9. Панікери мотивовані політичними, а не науковими цілями [Саймон Г., 2004]. Свої зусилля із підтримки дорогих заходів панікери обґрунтовують «принципом обережності», який є політичним принципом, що несумісний із науковим підходом [Грін і Армстронг, 2008]. Він використовується як спосіб виграти суперечку, з одночасним значенням відходу від обговорення належного аналізу витрат і вигод. Оскільки тягар обґрунтування державного втручання має лежати на прихильниках такого втручання. У випадку прийняття рішення про державне втручання, вони повинні будуть надати докази того, що прогнози всіх витрат і вигод, засновані на належних наукових методах, які були перевірені. Щоб забезпечити використання наукового підходу у створенні прогнозів, кожен член дослідницької групи зобов'язаний підписати етичну заяву про те, що вони мають досвід у відповідних галузях, і що вони відповідають високим науковим стандартам.

Підсумкові висновки

Надані докази того, що ті, хто виступає за активні дії проти глобального потепління у своїх прогнозах, порушують наукові принципи прогнозування. У результаті, їхні прогнози є необґрунтованими. Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін показали, що прогнози, які ґрунтуються на наукових процедурах прогнозування, надають значно більш точні прогнози.

Дослідження цих авторів обґрунтовують висновок про те, що люди можуть навчитися більш ефективно використовувати історичне знання, якщо історія аналізується в організованій формі. Структурований метод аналогій надає процедурну основу для аналізу таких фактичних даних.

Використання структурованих аналогій дозволяє спрогнозувати те, що рухи «глобального потепління», як попередні рухи паніки, які були виявлені і проаналізовані, будуть продовжувати виробляти убогі передбачення і шкодити людям. Ресурси будуть використовуватися неефективно, і більшості людей буде гірше, ніж, якби вони не звертали увагу на таку тривогу.

Тривоги на основі ненаукового прогнозування характеризують дивний загальний соціальний феномен. Вони, тривоги, використовуються для підтримки політичних рухів, та інакомислення карається. Дорогі втручання уряду часто рекомендуються і реалізуються. Навіть якщо тривожні прогнози виявляються необґрунтованими, вони мають місце бути, можливо тому, що великий сектор економіки залежить від робочих місць, створених для «захисту» від передбачуваної катастрофи.

Рух паніки глобальним потеплінням, яке викликано діяльністю людини, в кінцевому рахунку, зазнає невдачі, але очікуються й інші подібні явища в майбутньому. Багато людей будуть готові надавати прогнози і вірити в передбачення нових лих.

Практичне завдання до Додатку 2.7.5:

1. Дайте аналітичну характеристику відбору аналогій Дж. Скоттом Армстронгом і Кестеном Ч. Гріном.
2. Охарактеризуйте логіку етапів використання методу «Структурної аналогії».
3. Навіщо авторами вводиться етап аудиту моделей «глобального потепління»?
4. Що являють собою процедури скринінгу, кодування та опису можливих аналогій?
5. Поясніть, чому автори окремо розглядають висновки за аналогіями і прогнозні висновки?
6. Проаналізуйте основні прогнозні висновки за структурними аналогіями.
7. Опишіть сферу застосування і потенціал методу «Структурних аналогій» у дослідженні майбутнього.

З'єднання декількох експертних методів у визначенні індикаторів (методи «Номінальної групи» і «Дельфі») та верифікація індикаторів

Застосування індикаторів глобального рівня на місцях – приклади досліджень.

А. Досвід із сільського Китаю

Згідно з даними Міністерства охорони здоров'я Китаю у 1997 році рівень материнської смертності в сільських областях досягав 80,4 на 100 тисяч пологів живим плодом, а рівень дитячої смертності – 37,7 на 1000 дітей, народжених живими. Ці показники в сільських районах значно вище таких у міських поселеннях.

Намагаючись усунути дану різницю, сільські працівники охорони здоров'я зіткнулися з труднощами – відсутністю практичних, здійснених і вимірюваних індикаторів репродуктивного здоров'я, які могли б пояснити дані захворюваності та смертності.

Набір із 17 індикаторів репродуктивного здоров'я, рекомендований Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ), міг би бути корисним для заповнення цієї прогалини, але, при спробі його практичного використання, виконавці зіткнулися з низкою значних труднощів. Сільським працівникам охорони здоров'я потрібні більш практичні і вимірні індикатори, які допомагали б визначати подальший розвиток програм як на місцях (де втручання і послуги мають найбільш важливе значення), так і на національному рівні (щоб можна було визначити загальнонаціональні цілі та керівні принципи). Було проведено дослідження, націлене на розробку і пілотування індикаторів репродуктивного здоров'я в сільських спільнотах, яке стало способом вирішення цієї проблеми.

Були використані два включених методи:

- 1) процес за участю номінальної групи;
- 2) епідеміологічне дослідження за методикою «Delphi». Спочатку процес номінальної групи був використаний як інструмент на базі спільноти місцевими співробітниками служби репродуктивного здоров'я для вироблення вичерпного списку потенційних індикаторів. Потім, для досягнення консенсусу між національними та міжнародними фахівцями щодо пріоритетності цих показників на основі спільноти, був використаний метод «Delphi». Основними критеріями були практичність, здійсненність і можливість вимірювання в умовах сільських районів Китаю.

Більш детальну інформацію можна знайти в статті: WangCC, WangY, ZhangK, FangJ, LiuW, LuoS, etal. Reproductive health indicators for China's rural areas. SocialScienceandMedicine 2003; 57: 217-225.36.

Номінальна група

У розробці індикаторів репродуктивного здоров'я брали участь дослідники в галузі репродуктивного здоров'я, лікарі, що практикують, та адміністратори, а також керівники служб охорони здоров'я матері і дитини.

Основна увага приділялася біомедичним, економічним і соціально-політичним чинникам, які впливають на репродуктивне здоров'я.

Учасники: 32 жінки і 20 чоловіків – були розподілені на вісім робочих груп. Спільно вони визначили 180 індивідуальних індикаторів, що охоплюють такі сім розділів:

- фертильність і регуляція фертильності (26 показників);
- вагітність і пологи (27 показників);
- здоров'я дітей (7 показників);
- сексуальне здоров'я (25 показників);
- дії уряду / керівні принципи (15 показників);
- статус жінки – розвиток і наділення жінок повноваженнями (37 показників);
- розвиток сільських спільнот (43 показники).

Зі 180 індикаторів: 18 були виключені як непрактичні або нездійсненні (наприклад, ставлення до працівників охорони здоров'я, культурні умови життя етнічних меншин). Були також виключені інші індикатори, які не отримали підтримки учасників номінальної групи.

Решта 126 індикаторів, підтриманих одногolosно, були перерозподілені для дослідження методом «Delphi».

Дослідження методом «Delphi».

При дослідженні методом «Delphi» респонденти заповнювали анкети і висилали їх поштою; тим самим було забезпечено участь людей з широких географічних областей і включення як корінних жителів Китаю, так і міжнародних експертів у галузі громадської охорони здоров'я, медичної допомоги, соціальних наук і досліджень жіночого питання. Усі учасники різною мірою мали власний досвід сільського життя в країнах, що розвиваються.

Перед експертами були поставлені завдання: а) розглянути, чи є ці індикатори практичними, здійсненими і вимірюваними в додатку до сільських районів країн, що розвиваються, і б) класифікувати ці індикатори як «значущі», «деякою мірою значущі», «цілком незначущі», «з невизначеною значущістю» і «концепція, що не знайома експерту». Анкети для дослідження методом «Delphi», були відправлені поштою 63 китайським і 60 міжнародним експертам. З цих двох груп – 60 і 43 експерти, відповідно, заповнили анкети першого раунду. Анкети другого раунду дослідження (Delphi II) були направлені поштою тільки експертам, що завершили перший раунд. У підсумку, 57 китайських і 43 міжнародних експерти заповнили анкети другого раунду дослідження.

Усі показники, визнані «значущими» простою більшістю голосів у Delphi I, були включені в Delphi II (n = 50/126). Оскільки шість з 17 індикаторів ВООЗ у процесі роботи номінальної групи запропоновані не були, вони були пропущені в Delphi I, але включені в питання анкети Delphi II. Також у цю анкету були включені 17 нових індикаторів, запропонованих експертами цього дослідження. Усього 73 індикатори циркулювали на цій стадії. Індикатори, визнані «значущими», у дослідженні

Delphi II, отримали 2 бали, «в певному ступені значущими» – 1 бал, «цілком незначущими» – 0 балів. Для використання на базі спільнот були обрані ті індикатори репродуктивного здоров'я, які набрали найвищі бали.

На Схемі 2.7.1 представлені вісім змінних, визнаних детермінантами для вимірювання досягнень у поліпшенні репродуктивного здоров'я. Підсумковий список, який містить 21 індикатор, представлений на Схемі 2.7.2. Шість показників збігаються з індикаторами зі списку ВООЗ, а два інших – порівнянні. На прикладі Китаю були продемонстровані ефективні стратегії залучення спільнот у процес розробки відповідних індикаторів. З цього досвіду очевидно, наскільки місцеві умови визначають пріоритети у спільноті. У цьому процесі брали участь місцеві і міжнародні експерти, що стало важливим чинником для забезпечення компетентності дослідження та верифікації підсумкового вибору індикаторів.

Схема 2.7.1. Детермінанти для вимірювання досягнень у поліпшенні репродуктивного здоров'я

- Частка сіл, в яких є базові необхідні медичні послуги.
- Частка місцевого державного бюджету, що направляється на поліпшення репродуктивного здоров'я.
- Частка сіл, в яких є безпечна питна вода.
- Частка сіл, в яких забезпечено транспортне сполучення з містом.
- Частка електрифікованих сіл.
- Наявність організацій, відповідальних за надання допомоги жінкам у кризових ситуаціях.
- Частка жінок, які консультуються при прийнятті рішень із сімейних витрат.
- Частка жінок репродуктивного віку, яким зроблена вакцинація від правця.

Схема 2.7.2. Індикатори для вимірювання репродуктивного здоров'я на базі спільнот у сільських районах Китаю, у порівнянні з 17 індикаторами репродуктивного здоров'я, запропонованими ВООЗ

Індикатори репродуктивного здоров'я, порівнянні з показниками ВООЗ (число, згідно з переліком ВООЗ)	Нові індикатори репродуктивного здоров'я для сільських районів Китаю
<ul style="list-style-type: none"> – Загальний рівень фертильності (1) – Рівень поширеності контрацепції (2) – Коефіцієнт материнської смертності (3) – Частка жінок, оглянутих, як мінімум, одноразово, 	<ul style="list-style-type: none"> – Частка жінок з юридично закріпленим правом прийняття рішення про пролонгацію / переривання вагітності – Частка жінок, які мають свободу вибору методу контрацепції – Частота індукованих абортів – Частка жінок, що страждають інфекціями репродуктивного тракту

<p>кваліфікованим медперсоналом під час вагітності (4)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Частка сіл, в яких доступні послуги кваліфікованої акушерки (аналогічно 5) – Частка вагітних жінок, які регулярно отримують медичну допомогу в допологовому періоді (аналогічно 6) – Рівень перинатальної дитячої смертності (8) – Частота ВІЛ-інфекції у жінок репродуктивного віку (16) 	<ul style="list-style-type: none"> – Частка жінок, навчених прийомам самопомоги в допологовому періоді – Частка пологів, що відбуваються в асептичних умовах – Інтенсивний показник ускладнень під час пологів – Частка жінок, що відносяться до групи високого ризику, які народили в умовах стаціонару – Рівень смертності серед новонароджених – Частка дітей 0-5 років, яким була проведена імунізація – Смертність дітей до 5 років (за віком і статтю) – Частка сіл, в яких є невідкладна акушерська допомога – Число працівників охорони здоров'я на 100 000 чоловік населення, які можуть діагностувати і лікувати найбільш поширені інфекції репродуктивного тракту
---	---

Б. Досвід Європейського Союзу (проект REPROSTAT)

У рамках програми моніторингу здоров'я населення Європейського Союзу (ЄС) був реалізований проект розробки комплексного набору індикаторів репродуктивного здоров'я для держав-членів ЄС. Завданням проекту REPROSTAT було розробити загальний набір основних індикаторів, що дозволяють працівникам охорони здоров'я, законодавчим органам і дослідникам проводити моніторинг стану репродуктивного здоров'я та відповідної медичної допомоги в Європейському Союзі. Передбачалося, що така система спостереження дозволить заздалегідь дізнаватися про неефективність профілактичних і лікувальних заходів в охороні здоров'я і додатково розробляти ключові корекційні та дослідницькі заходи. Оскільки одним комплексом індикаторів неможливо охопити всі аспекти, були встановлені зв'язки з іншими групами, наприклад – проектом PERISTAT (аналогічний проект для розробки ключових показників перинатального здоров'я) та онкологічними реєстрами. Проект проходив з 2001 по 2003 рр.

Початковий набір індикаторів, розроблених проектом REPROSTAT, включав набір глобальних індикаторів репродуктивного здоров'я, запропонованих ВООЗ, а також – додаткові індикатори, необхідні для досягнення цілей проекту. Вибрані індикатори були призначені для: а) виявлення потреб у поліпшенні сексуального та репродуктивного здоров'я громадян держав-членів ЄС; б) участі в регулярному моніторингу та оцінці якості, ефективності та розвитку програм забезпечення репродуктивного

здоров'я, реалізованих в Європі; в) забезпечення можливості порівняння даних з репродуктивного здоров'я як у кожній окремо взятій державі-члені ЄС, так і між цими країнами. Підсумковий набір із 13 основних індикаторів був завершений у 2002 р (див. Схему 2.7.3).

Схема 2.7.3. Основні індикатори

- Прийнятність тестування на ВІЛ серед вагітних жінок.
- Поширеність серопозитивних результатів серед вагітних жінок, які пройшли тестування на ВІЛ (для різного віку).
- Поширеність хламідійної інфекції.
- Дані про використання презервативів при останньому сексуальному контакті з високим ризиком.
- Медіана віку першого статевого контакту.
- Частота використання контрацептивів при першому статевому контакті.
- Вікові показники пологів у жінок підлітків.
- Вік первісток матерів.
- Загальний рівень народжуваності.
- Частка жінок, які практикували незахищений секс, але не змогли завагітніти протягом 1 року або більше.
- Частка пологів, асоційованих з допоміжними репродуктивними технологіями.
- Частота індукованих абортів.
- Частка жінок у віці 50 років і старше, які перенесли гістероектомію.

Крім того, були рекомендовані чотири додаткових індикатора, серед яких три останні потребували подальшого доопрацювання (див. Схема 2.7.4).

Схема 2.7.4. Додаткові індикатори

- Частка жінок, що страждають нетриманням сечі.
- Еректильна дисфункція.
- Сексуальне здоров'я.
- Насильство під час вагітності.

Запропоновані індикатори були розроблені на підставі даних, наявних у багатьох країнах як частина інформації, що збирається в рутинному порядку; в деяких країнах така інформація може бути зібрана тільки при спеціальних епідеміологічних дослідженнях. Ці індикатори були протестовані в Німеччині та Італії; дослідники дійшли висновку, що «як і раніше, зберігається проблема розкиду між методами збору даних та доступності інформації в різних країнах». Незважаючи на те, що деякі держави члени ЄС мають у своєму розпорядженні комплексні системи збору медичної інформації, включаючи загальнонаціональні епідеміологічні дослідження, методи збору даних у країнах різняться. Для забезпечення порівнянності даних їх потрібно гармонізувати.

У цьому прикладі наочно продемонстровані проблеми використання різних систем збору даних у країнах одного регіону. Зіставлення даних між країнами, що мають різні системи збору інформації, виявилось скрутним і складним процесом. Пріоритети у сфері сексуального і репродуктивного здоров'я та відповідні проблеми здоров'я населення виявилися досить різними в розвинених країнах і країнах, що розвиваються, і розрізнялися навіть серед розвинених країн.

У деяких країнах питання допоміжних репродуктивних технологій та безпліддя виявилися особливо важливими, в той час як в інших (наприклад, в Японії), ключовими можуть бути – питання старіння населення і, пов'язані з цим, проблеми здоров'я. В Африці, південніше Сахари, склалося кризове становище з ВІЛ-інфекцією / СНІДом, а в інших країнах, що розвиваються ця проблема має менш високий пріоритет. Необхідно розробити схему адаптації інструментів на рівні країни та визначити потреби у забезпеченні можливостей і ресурсів для підтримки збору даних на національному та місцевому рівнях. У всіх країнах, як промислово розвинених, так і країнах, що розвиваються, необхідно забезпечити підтримку для аналізу даних і застосування його результатів.

Більш детальну інформацію можна знайти в статті:

Temmerman M, Foster LB, Hannaford P, Cattaneo A, Olsen J, Bloemenkamp KW, et al. Індикатора репродуктивного здоров'я в Євросоюзі: проект REPROSTAT. *European Journal of Obstetrics Gynaecology and Reproductive Biology* 2006; 126: 3-10.

Цитується за виданням: Моніторинг досягнення загального доступу до репродуктивного здоров'я на національному рівні: Концептуальні та практичні питання. Відповідні індикатори. – Швейцарія: Всесвітня організація охорони здоров'я, 2010. – 50 с.

Практичне завдання до Додатку 2.7.6:

- 1) Для чого вивчався досвід із сільського Китаю в дослідженні?
- 2) Опишіть взаємозв'язок досвіду із сільського Китаю і завдання номінальної групи в дослідженні запропонованої теми.
- 3) Поясніть, чому метод «Дельфі» використовувався після проведення номінальної групової експертизи.
- 4) Які завдання стояли перед методом «Дельфі» і в чому полягає його модифікація у запропонованому дослідженні?
- 5) У чому полягає смисл зіставлення у Схемі 2.7.2?
- 6) Як пов'язаний з результатами попередніх етапів досвід Європейського Союзу та в чому полягає зміст проекту REPROSTAT?
- 7) Опишіть прийоми комплексування методів прогностичних експертиз та в чому полягає прогностичне значення запропонованого моніторингу за індикаторами.

Глосарій

Індивідуальні експертні методи – методи дослідження, які використовуються при прогнозуванні у відносно вузьких галузях науки і практики і засновані на використанні думок експертів, незалежних одна від одної.

Ітерація – багаторазове повторення експертизи, процедура, спрямована на формування збалансованих прогнозів, у подоланні експертних радикальних точок зору, в усередненні експертних оцінок.

Колективні експертні оцінки – метод дослідження, який застосовується при прогнозуванні об'єктів і процесів, що мають міждисциплінарний характер, у використанні процедур узгодження експертних оцінок, спрямованих на мобілізацію знань і досвіду експертів у прийнятті рішень.

Метод «Інтерв'ю» – дозволяє здійснити безпосередній контакт експерта з фахівцем за схемою «запитання-відповідь», у ході якого прогнозист відповідно до заздалегідь розробленої програми ставить перед експертом запитання щодо перспектив розвитку прогнозованого об'єкта.

Незалежне або «позбавлене допомоги» судження (Unaided judgment) – практика опитування експертів про те, що може статися, успішним розвитком якого є отримання експертами перевіреного зворотного зв'язку про результати своїх прогнозів. Основні умови для застосування: неупередженість експертів; малоімовірність великих змін; відносини, добре відомі експертам; експерти володіють привілейованою інформацією; отримання експертами перевіреного зворотного зв'язку про результати своїх прогнозів.

Аналітичні експертні оцінки (аналітичний метод) – тривала і ретельна самостійна робота експерта над аналізом тенденцій, оцінкою стану і шляхів розвитку прогнозованого об'єкта. Логічний аналіз якої-небудь прогнозованої ситуації, який представляється у вигляді аналітичної записки (SWOT-аналіз, підхід бенчмаркінгу, вивчення інформаційних потоків і т.д.).

Кабінетні дослідження (Deskresearch) – метод пошукового дослідження, в основі якого знаходиться збір та аналіз вторинної інформації.

Метод «Індивідуального блокнота» – метод маркетингового аналізу, спрямований на заочну роботу експерта і передбачає занурення в досліджувану проблему майбутнього прогнозованого об'єкта.

Метод «Індивідуального мозкового штурму» – метод активізації творчого підходу одного експерта в пошуку можливих варіантів вирішення проблеми і визначення тенденцій розвитку прогнозованого об'єкта, використовує особливості переключення експерта на різні ролі та функції при індивідуальному пошуку часової динаміки, спрямований на підвищення концентрації на окремому етапі евристики.

Метод «Круглого столу» – метод прогнозування, який передбачає формулювання колективних пропозицій спеціальною комісією експертів для

вирішення істотних соціальних проблем, з метою узгодження думок і вироблення єдиного проекту рішення, який приймається більшістю голосів.

Метод «Комісій» – метод прогнозування, суть якого полягає в тому, що група експертів багаторазово збирається для обговорення одного і того ж питання з поступовим зануренням у проблему і збільшенням обсягу базової інформації.

Метод «Дельфі» – метод дослідження, розроблений за образом процесу групового трактування пророцтв жерцями «експертами» в Дельфах Стародавньої Греції, що являє собою послідовність ітеративних циклів аналізу, при яких робиться спроба уникнути втручання психологічних чинників за допомогою анонімності опитування і, разом з тим, груповим характером відповіді, поступовим зближенням позицій експертів до медіанного значення. Особливостями здійснення методу є: а) анонімність; б) використання результатів попереднього туру опитування; в) статистична характеристика групової відповіді.

Метод «Прогнозування за аналогією» – метод, який передбачає скорочення залежності від нераціональних інтуїтивних процедур і припускає процес раціоналізації прогнозування. Цей метод заснований на теорії подібності і визначений пошуком подібності та відмінності в порівнянні прогнозованої ситуації або технології з якою-небудь подібною ситуацією і технологією в минулому.

Аналогія – схожість нетотожних об'єктів у деяких сторонах, якостях, відносинах.

Метод «Коллективний блокнот» – метод прогнозування, відмінність якого від методу «індивідуального блокнота» полягає в тому, що блокноти видаються кільком екпертам, кожен з яких знає, що є екпертом – учасником екпертної групи.

Ступінь достовірності екпертизи – значення, яке встановлюється за абсолютною частотою, з якою оцінка екперта в кінцевому підсумку підтверджується наступними подіями.

Систематичні помилки екперта – визначені значеннями результату екпертизи, які стійко відрізняються від істинного в бік збільшення або зменшення. Вважають, що помилки цього виду пов'язані зі складом розуму екпертів. Для корекції систематичних помилок можна застосовувати поправочні коефіцієнти або ж використовувати спеціально розроблені тренувальні ігри.

Випадкові помилки екперта – визначені значеннями результату екпертизи, які нестійко відрізняються від істинного, змінюються від однієї екпертної оцінки до іншої і характеризуються величиною дисперсії.

Суб'єктивні помилки – визначені суб'єктною обумовленістю інтуїтивних методів, при порушенні об'єктивності, як вимоги до екпертів, при їх заангажованості або концентрації на особистих амбіціях.

Інструментальні помилки – відхилення значень від істинного, які обумовлені неточністю вимірювання приладів, похибкою методик проведення екпертизи, що мають свої межі достовірності.

Питання для перевірки знань

1. Назвіть дві основні групи методів експертних оцінок у прогнозуванні.
2. У чому полягають переваги застосування методів експертної оцінки?
3. Перерахуйте індивідуальні та колективні експертні методи.
4. У чому полягає особливість методу «Інтерв'ю»?
5. Яким вимогам повинна відповідати система запитань в анкеті експертного опитування?
6. Дайте класифікацію запитань анкети експертного опитування.
7. Назвіть переваги і недоліки методу «Інтерв'ю».
8. Перерахуйте умови застосування практики незалежного судження (Unaided judgment).
9. Визначте сутність й основні принципи аналітичного методу в прогнозуванні.
10. Охарактеризуйте сутність і методичку проведення кабінетних досліджень.
11. Опишіть сутність методу «Індивідуального блокнота».
12. Опишіть загальні характеристики методу індивідуального «Мозкового штурму».
13. Опишіть основні види та сутність помилок у роботі експертів у колективних експертних методах.
14. Назвіть основні методи відбору експертів.
15. Охарактеризуйте сутність методу «Круглого столу».
16. Визначте специфіку, переваги та недоліки методу «Комісій».
17. Сутність, особливості та сфера застосування методу «Дельфі».
18. Як називається група експертів у процедурі «Дельфі»?
19. Які основні критерії формування групи експертів?
20. Як визначається чисельність групи експертів і на основі яких показників?
21. На основі яких показників формується статистична оцінка думок експертів?
22. Охарактеризуйте метод «Прогнозування за аналогією».
23. Сутність та відмінні риси методу «Колективний блокнот».

Завдання для індивідуальної та самостійної роботи

1. Види вторинної інформації, що використовуються в методі кабінетного дослідження.
2. Основні положення інструкції експерту в методі «Індивідуального блокнота».
3. Сутність і характеристики методу індивідуального «Мозкового штурму».
4. Визначення ступеня достовірності експертизи колективних експертних методів.

5. Етапи в програмуванні роботи експерта.
6. Методика проведення методу «Круглого столу».
7. Технологія застосування методу «Комісій».
8. Види і модифікації методу комісій у прогнозуванні.
9. Особливості застосування методу «Дельфі» в соціальному прогнозуванні.
10. Основні методичні принципи проведення опитування за методом «Дельфі».
11. Етапи проведення турів опитування за методом «Дельфі».
12. Модифікації методу «Дельфі», сумісні з основним методом: види, сутність, методика проведення.
13. Проблеми, способи та умови підвищення ймовірності висновків формальної аналогії.
14. Сутність і зміст логічних процедур доказів у методі «Аналогії».
15. Основні аспекти історичної аналогії, визначені Дж. Мартіно.
16. Закони логіки пропозицій як схеми побудови істинних складних речень.
17. Приклади прогнозів зі структурованих аналогій.

Теми рефератів

1. Порівняльна характеристика методів індивідуальних і колективних експертних оцінок у прогнозуванні.
2. Методи стратегічного управління в практиці використання аналітичного методу.
3. Можливості та обмеження методу індивідуального «Мозкового штурму».
4. Методи формування, організації та стабілізації експертної мережі.
5. Історія виникнення і застосування методу «Дельфі» в соціальному прогнозуванні.
6. Технологія організації та методика застосування методу «Дельфі» в прогнозуванні.
7. Варіанти зі зміною основних особливостей методу «Дельфі»: види, сутність, методика проведення.
8. Використання методу програмного прогнозування В.М. Глушкова в політичному прогнозуванні.
9. Досвід і перспективи використання методу історичної аналогії в соціальному прогнозуванні.
10. Застосування методу «Аналогії» в прогнозуванні розвитку систем управління.

Література

Основна література

1. Антохонова И.В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: Учебное пособие / И.В. Антохонова. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. – 212 с.
2. Балацкий Е.В. Переходные процессы в экономике (методы качественного анализа) / Е.В. Балацкий. – М.: ИМЭИ, 1995. – 228 с.
3. Глушков В.М. Введение в АСУ: производственно-практическое издание / В. М. Глушков. – 2-е изд., испр. и доп. – Киев : Техніка, 1974. – 320 с.
4. Глущенко В.В. Менеджмент: системные основы / В.В. Глущенко. – Железнодорожный, Моск. обл.: ТОО НПЦ «Крылья», 1998, – 224 с.
5. Глущенко В.В. Разработка управленческого решения. Прогнозирование, планирование. Теория проектирования экспериментов / В.В. Глущенко, И.И. Глущенко. – Железнодорожный, Моск. обл. : ТОО НПЦ «Крылья», 1997. – 400 с.
6. Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений / В.М. Колпаков. – К. : МАУП, 2004. – 504 с.
7. Мамиконов А.Г. Основы построения АСУ: Учебник для вузов / А.Г. Мамиконов. – М. : «Высшая школа», 1981. – 248 с.
8. Мартино Дж. Технологическое прогнозирование / Дж. Мартино. – М. : Прогресс, 1977. – 592 с.
9. Моргунов Е.Б. Модели и методы управления персоналом / Под. ред. Моргунова Е.Б. Российско-британское учебное пособие. (Серия «Библиотека журнала «Управление персоналом»). – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2001. – 464 с.
10. Новикова Н.В. Прогнозирование национальной экономики: учебно-методическое пособие / Н.В. Новикова, О.Г. Позднеева. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2007. – 137 с.
11. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений: учебник / А.И. Орлов. – М. : КНОРУС, 2010. – 568 с.
12. Теория прогнозирования и принятия решений / Под ред. С.А. Саркисяна. – М. : Высшая школа, 1977. – 351 с.
13. Хант Ч. Разведка на службе вашего предприятия / Ч. Хант, В. Зартарьян. – Пер. с французского. – Киев : Укрзакордонвизасервис, 1992. – 160 с.
14. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса: Пер. с англ. / Э. Янч, общ. ред. и предисл. Д.М. Гвишиани. – М.: Прогресс, 1974. – 586 с.
15. Armstrong J. Scott (ed.) Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners. – Kluwer Academic Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow, 2002. – 849 p.
16. Green, K. C. & Armstrong, J. S. (2007). The Value of Expertise for Forecasting Decisions in Conflicts. Interfaces, 37, P. 287-299.

17. Green K.C., Armstrong J. Scott & Graefe A. (2007). Methods to Elicit Forecasts from Groups: Delphi and Prediction Markets Compared. in *Foresight: The International Journal of Applied Forecasting*, 8, 17–20.

Додаткова література

1. Герберт С. Науки об искусственном / С. Герберт. – Пер с англ. Изд. 2-е. – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 144 с.
2. Гордон Т.Дж. Новые подходы к методу Дельфи / Т.Дж. Гордон // Научно-техническое прогнозирование для промышленности и правительственных учреждений. – 1972.
3. Ивин А.А. Логика : Учеб. пособие для студентов вузов / А.А. Ивин. – М. : ООО «Издательство Оникс» : ООО «Издательство «Мир и Образование», 2008. – 336 с.
4. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб. : Питер, 2002. – 512 с.
5. Ильясов И.И. Система эвристических приемов решения задач / И.И. Ильин. – М. : изд. Российского открытого университета, 1992. – 140 с.
6. Лютенс Ф. Организационное поведение / Ф. Лютенс. – Пер. с англ. 7-го изд. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 243 с.
7. Маккей Ч. Наиболее распространенные заблуждения и безумства толпы / Ч. Маккей. – Пер. с англ. – М. : Издательский Дом «АЛЬПИНА», 1998. – 333 с.
8. Розанова В.А. Психология управления: Учеб. пособие / В.А. Розанова. – М. : ЗАО «Бизнес- школа «Интел-Синтез», 2000. – 384 с.
9. Сидельников Ю.В. Дельфи-конференция [Электронный ресурс] / Ю.В. Сидельников. – Режим доступа: http://www.maib.ru/prognostication/methodsandmodels/methodsandmodels_5.html.
10. Сидельников Ю.В. Интеративная процедура Дельфи [Электронный ресурс] / Ю.В. Сидельников. – Режим доступа: http://www.maib.ru/prognostication/methodsandmodels/methodsandmodels_9.html.
11. Сидельников Ю.В. Метод комиссий [Электронный ресурс] / Ю.В. Сидельников. – Режим доступа: http://www.maib.ru/prognostication/methodsandmodels/methodsandmodels_12.html.
12. Современная психология. Справочное руководство / Под ред. В. Н. Дружинина. — М.: ИНФРА-М, 1999. – 688 с.
13. Тихонов Э.Е. Методы прогнозирования в условиях рынка: учебное пособие / Э.Е. Тихонов. – Невинномысск: Северо-Кавказский государственный технический университет, 2006. – 221 с.
14. Тойнби А. Дж. Постигание истории: сборник / А. Дж. Тойнби ; пер. с англ. Е. Д. Жаркова ; [сост. А. П. Огурцов ; вступ. ст. В. И. Уколовой]. – М. : Прогресс, Культура, 1996. – 606 с.

15. Тюрин Ю.Н. К проблеме обработки рядов ранжировок / Ю.Н. Тюрин, А.П. Василевич // Статистические методы анализа экспертных оценок. Ученые записки по статистике. – Т. 29. – М. : Наука, 1977. – С. 96-111.
16. Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова. – 4-е изд. – М. : Политиздат, 1981. – 445 с.
17. Gordon T.Y., Helmer O. Report on a Long-Range Forecasting Study (1964). – 68 p. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stat.haifa.ac.il/~gweiss/courses/OR-logistics/Rand.pdf>.
18. Harold A. Linstone and Murray Turoff, The Delphi method: techniques and applications. 2002 – 616 p. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/delphibook.pdf>.

РОЗДІЛ 3

КОЛЕКТИВНІ ЕКСПЕРТНІ ЕВРИСТИЧНІ МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ

Евристичні методи розглядаються як інструмент творчості, як подолання психологічних бар'єрів спілкування, тиску групи, її норм і чинників, які підсилюють його, стереотипів. Творчість ґрунтується на «цілісності сприйняття, яка забезпечується підсвідомістю, що, у свою чергу, дозволяє одночасно побачити не тільки самі елементи матеріалу, який вивчається, але й їх взаємозв'язки, тобто зрозуміти загальну структуру предмета» [Грановская Р. М., Крижанская Ю. С., 1994]. Групові методи розвитку творчих здібностей продуктивні тільки за умов подолання бар'єрів психологічного захисту через правильну організацію спілкування в групі [Там же, с. 127].

Здатність евристичних методів долати бар'єри психологічного захисту активно стала використовуватися в прогнозуванні і прийнятті рішень у різних сферах управління, швидке розповсюдження евристичних методів було викликано достатньою простотою методики застосування цих методів і можливостями використання їх у самоаналізі організації або колективу.

§1. Метод «Каталога, Метод «Фокальних об'єктів»

Метод «Каталогу» – метод пошуку нових ідей шляхом приєднання до висхідного об'єкта, властивостей або ознак випадкових об'єктів. Застосовується при пошуку нових модифікацій відомих пристроїв і способів, зокрема нових продуктів, наприклад, товарів споживання, а також для тренування уявлення.

Ф. Кунце (проф. Берлінського ун-та, Німеччина) у 1926 р. запропонував метод «Каталога». Необхідно наугад відкрити будь-який каталог (словник, книгу і т.д.), взяти будь-яке слово і «зістикувати» його із вихідним словом – назвою системи, яку необхідно вдосконалити. Отримане поєднання необхідно розвивати, використовуючи різноманітні поєднання. Пізніше цей метод був значно вдосконалений Чарльзом Вайтінгом у середині 50-х років ХХ століття.

Метод, що ґрунтується на перетинанні ознак випадково обраних об'єктів та об'єктів, що вдосконалюються, в основі якого лежить фокус переносу, називається «Фокальним об'єктом».

Послідовність застосування методу полягає в такому:

1. Вибір фокальних об'єктів (продукту або операції); із умов завдання виділити об'єкт (прототип), який підлягає вдосконаленню (ФО), уточнити мету.
2. Вибір групи випадкових об'єктів наугад із словника, каталога, книги.
3. Складання списку ознак випадкових об'єктів.
4. Генерування ідеї шляхом приєднання до фокального об'єкта (прототипу) ознак випадкових об'єктів.

5. Розвиток випадкових поєднань шляхом вільних асоціацій; фіксуються всі цікаві ідеї.

6. Оцінка отриманих ідей і відбір корисних рішень. Її доцільно доручити групі експертів, а потім спільно відібрати корисні рішення. Оцінюються нові ідеї та відбираються найбільш ефективні з точки зору реалізації. Формулюються завдання розробки нових модифікацій об'єкта.

Результатом методу є список ідей і пропозицій за новими модифікаціями об'єкта.

1.1. Переваги та недоліки методу «Фокальних об'єктів»

Перевагами методу є його простота використання й освоєння, необмежені можливості пошуку нових підходів до проблеми, а також нешаблонність ідей, що висуваються, універсальний характер методу. Можливість установаження неочікуваних асоціативних зв'язків.

Недоліки методу визначені його обмеженістю і неприродністю для вирішення складних завдань, метод спрямований на просту модифікацію і прості поєднання, довільність правил відбору і відсутність критеріїв оцінки ідей, які отримуються.

1.2. Приклад використання методу «Фокальних об'єктів»

Об'єкт, що вдосконалюється свято: «Тиждень факультету соціології та управління».

Випадкові об'єкти: флеш-моб, веселка, вулиця.

Характерні властивості або ознаки випадкових об'єктів:

Флеш-моб: одночасна дія, несподіванка, масовість.

Веселка: різнобарвність, щастя-дитинство, небо.

Вулиця: відкритість, рух, обмеженість.

Нові поєднання:

Свято як одночасна дія, неочікуване свято, масове свято.

Різнобарвне свято, дитяче свято, повітряне свято.

Відкрите свято, свято руху, обмежене свято.

Нові ідеї:

1. Свято як одночасна дія флеш-моба студентів, участь у святі студентів і викладачів як ФСУ, так і всіх бажаючих.

2. Різнобарвне свято із використанням прапорів, футболок, кульок або мильних бульбашок.

3. На проспекті, між корпусами, на центральній площі.

Результатом став флеш-моб факультету соціології та управління «Веселка щастя», придуманий, підготовлений і проведений студентською радою факультету соціології та управління Запорізького національного університету під час тижня факультету 2010 року. Після музичного концерту на території між другим і шостим корпусами під час великої перерви 11-05 – 11-35 більше 700 студентів і викладачів одночасно запустили веселкові мильні бульбашки під динамічну музику. Усі відчули прекрасний настрій і емоційне зараження святом, до студентів ФСУ приєдналися студенти інших факультетів.

§2. Метод «Гірлянд випадковостей і асоціацій»

Цей метод був розроблений Генріхом Язеповичем Бушем у 1972 році в Ризі, як модифікація методу «Фокальних об'єктів». Через асоціації цей метод дозволяє знайти більшу кількість підказок для дослідника. Від методу «Фокальних об'єктів» він відрізняється тим, що дає більшу кількість поєднань фокальних об'єктів із випадковими. Розширення поєднань понять досягається використанням синонімів об'єктів. Ланцюжок асоціацій, який створюється спеціально, дозволяє використати (охопити) різноманітні можливості, характеристики і функції об'єкта: ергономічні, психологічні, естетичні.

2.1. Алгоритм методу

Етап 1. Визначення синонімів об'єкта.

Етап 2. Вибір випадкових об'єктів.

Етап 3. Складання комбінацій з елементів гірлянди синонімів об'єкта і елементів гірлянди випадкових об'єктів.

Комбінації складаються із двох елементів шляхом спроби об'єднання кожного синоніма, об'єкта, що розглядається, з кожним випадковим об'єктом.

Етап 4. Складання переліку ознак випадкових об'єктів.

Визначаються ознаки випадково обраних об'єктів з можливо великою кількістю ознак протягом обмеженого часу (хвилини). Успіх пошуку значною мірою залежить від широти охоплення ознак випадкових об'єктів, тому доцільно перераховувати як основні, так і другорядні ознаки. Для зручності складається таблиця ознак, в одному стовпчику якої указані по порядку випадкові об'єкти, а в іншому (напроти) – ознаки цих випадкових об'єктів.

Етап 5. Генерування ідей шляхом почергового приєднання до технічного об'єкта і його синонімів ознак випадково обраних об'єктів.

Етап 6. Генерування гірлянд асоціацій.

Почергово із ознак випадкових об'єктів, які виділені на четвертому кроці, генерують гірлянди вільних асоціацій. Для кожного із окремих ознак вони можуть бути практично необмеженої довжини, тому генерування варто обмежити за часом або кількістю елементів гірлянди.

Зауваження: Якщо генерування гірлянд асоціацій проводиться колективно, то кожен член колективу займається цим самостійно.

Етап 7. Генерування нових ідей.

До елементів гірлянд синонімів технічного об'єкта намагаються приєднати елементи гірлянд асоціацій.

Етап 8. Вибір альтернативи.

На цьому кроці вирішується питання – продовжувати генерувати гірлянди асоціацій або їх уже достатньо для відбору корисних ідей.

Зауваження: Якщо за попередньою оцінкою таких ідей мало, можна продовжувати створення гірлянд асоціацій, починаючи з якого-небудь нового елемента гірлянди, створених на шостому кроці і діючи подібним же чином.

Етап 9. Оцінка і вибір раціональних варіантів ідей.

Серед безлічі нераціональних, тривіальних і, навіть, безглузвих ідей, як правило, завжди знаходяться оригінальні і раціональні. Якщо протягом короткого часу можна знайти декілька десятків варіантів рішень, то, цілком, задовольнить стан, при якому, хоча б декілька варіантів виявляється корисними.

Етап 10. Вибір варіанта.

Зауваження: Нерідко говорять про «оптимальні» варіанти, але забувають указати, відносно кого або чого вони оптимальні.

2.2. Приклад використання методу гірлянд асоціацій Г. Я. Буша

Щоб продемонструвати метод «Гірлянд асоціацій», поставимо мету вирішити завдання розширення асортименту часового заводу і візьмемо для модернізації такий об'єкт, як годинник.

1. На першому кроці ми отримаємо гірлянду синонімів слова годинник: годинник-будильник-секундомір-хронометр.

2. На другому кроці оберемо п'ять випадкових об'єктів, наприклад: касета, пролісок, транспарант, ліжка, повсть.

3. На третьому кроці отримаємо таку комбінацію синонімів і випадкових об'єктів: годинник з касетою, годинник із проліском, годинник на транспаранті, годинник у ліжку, годинник у повсті, будильник з касетою, будильник для ліжка, будильник із повстю, секундомір з касетою і т.д.

4. На четвертому кроці отримаємо таблицю випадкових об'єктів та їх ознак:

ВИПАДКОВИЙ ОБ'ЄКТ / ОЗНАКИ

Касета.....Пластмасова, крихка, музична.

Пролісок.....Блакитний, маленький, пахучий.

Транспарант.....Великий, важкий, яскравий.

Ліжка.....Чисте, м'яке, тепле, широке.

Повсть.....Міцна, колюча, тепла.

5. Комбінуючи об'єкт, що модернізується, і його синонім з ознаками випадкових об'єктів, отримуємо: пластмасовий годинник, крихкий будильник, блакитний годинник, музичний годинник, маленький годинник, будильник із запахом, великий годинник, важкий будильник, яскравий секундомір, чистий годинник, м'який будильник, теплий годинник, широкий секундомір, теплий секундомір, міцний годинник, колючий будильник та ін.

6. На даному кроці будемо генерувати гірлянди вільних асоціацій, основою яких будуть ознаки випадкових об'єктів:

ОЗНАКА.....Власне гірлянда асоціацій:

Пластмасовий.....Пластмаса – ручка – папір – вогонь.

Крихкий.....Скло – стакан – вода – дощ.

Голубий.....Небо – сонце – літо – жара.

Пахучий.....Парфуми – жінка – квіти – весна.

Важкий.....Гиря – спорт – змагання – призи.

Яскравий.....Журнал – комп'ютер – дискета – програми.

7. Синтезуючи гірлянду асоціацій і синоніми предмета, що модернізується, отримаємо такі комбінації:

- годинник в ручці, вогненний годинник,
- скляний годинник, водний годинник, сонячний годинник,
- годинник у парфумах, жіночий годинник, кольоровий годинник,
- спортивний годинник, призовий годинник, скляний годинник, водний будильник,
- призовий будильник, водний секундомір, комп'ютерний секундомір.

8. На даному кроці ми вирішуємо не продовжувати процес генерування ідей, тому що їх уже достатньо.

9. Обираємо із безлічі ідей тільки раціональні і відсіюємо ті рішення, які вже втілені у життя (будильник з касетою, годинник з музикою, жіночий годинник, підводний годинник, спортивний годинник, годинник в ручці і т.д.), отримаємо такі комбінації:

Будильник із запахом, годинник у парфумах, сонячний годинник, теплий годинник, скляний годинник, призовий годинник, комп'ютерний секундомір.

10. На останньому етапі вибір рішень здійснює замовник, яким є Життя, а значить, ніхто не скаже точно, яке із запропонованих рішень зробить блискучу кар'єру [Буш Г., 1985].

§3. Метод «Вільних асоціацій»

3.1. Описання методу

Поняття «асоціація» походить від лат. association – об'єднання, приєднання, і обґрунтовано у фундаментальних роботах Фрейда, які присвячені важливості промовок, описок, обмовок, того, що видає думки, які приховуються, або взаємозв'язки, встановлені підсвідомістю.

Цей метод був спрямований на збереження або відновлення балансу між зануренням в аналітичну ситуацію та об'єктивністю, між усвідомлюваними і несвідомими чинниками, які впливають на власні асоціації людини, а також між словесним описанням подій в аналізі та їх переживанням. Особливу роль у цьому методі відіграє інтерпретація, яка в психоаналізі означає переклад несвідомої мови, яка передбачається (засобами вираження якої є симптоми або сновидіння), на мову свідомого буденного дискурсу.

Тому в психоаналізі використання цього методу передбачає у психоаналітика роботу з аналізу і синтезу матеріалу пацієнта, отриманого вільними асоціаціями, і майстерність переведення однієї форми експресії в іншу. Іншими словами, коли аналітик відзначає в асоціаціях пацієнта несвідоме значення, він прагне через інсайт допомогти пацієнту продовжити асоціації, допомогти розвитку процесу [Крис А., 2007].

Пізніше цей метод став використовуватися не тільки в психоаналітичному консультуванні, але і в процесі самопізнання; цю технологію описала в 1942 році американка К. Хорні.

У подальшому цей метод став використовуватися в пошуку інсайту, як вирішення достойної проблеми, як індивідуально, так і в колективному обговоренні. Креативні ідеї стали використовувати асоціації із сфери несвідомого або колективного несвідомого архетипічного. Генерування ідей ґрунтувалося на формулюванні нових асоціацій, метафор, образів або їх взаємозв'язків, що підвищувало результативність творчої діяльності.

3.2. Сутність методу за В. М. Колпаковим

У процесі зародження асоціацій встановлюються неординарні зв'язки між елементами проблеми, що вирішується, і попереднім досвідом осіб, залучених до колективної роботи. Даний метод і технологія його використання враховує особливості діяльності мозку людини, який виробляє нові ідеї при виникненні нових асоціативних зв'язків. Так, якщо члени групи пропонують слово, поняття, то воно може стати базисом для встановлення асоціативних зв'язків.

Наприклад, у деяких людей слово, яке почулося випадково, чий-то образ, картина, мелодія народжують ідею, яка сприяє вирішенню проблеми. Так, видавцю одного журналу необхідно було зменшити його собівартість. Страждаючи над роздумами, він намагався знайти економічне рішення. Випадково взявши орфографічний словник, він звернув увагу на слово «папір», і одразу виникло питання: «Чи помітить покупець і передплатник, що папір буде більш дешевим?».

Зафіксувавши увагу на слові «газета», видавець подумав: «А чому б не надрукувати хоча б один номер журналу на газетному папері?». Слово «картон» асоціювалось у нього із питанням: «Може й обкладинку зробити із більш дешевого картону?» і т.д. Видавець схопив ручку і почав виписувати слова, які дали цілу програму дій.

3.3. Рекомендації для керівника (модератора) і членів групи за В. М. Колпаковим

Рекомендації для керівника:

- не поспішати вирішувати завдання (проблему), а намагатися неодноразово її переформулювати, подивитися на неї з іншого боку;
- пропонуючи слово, поняття, намагатися «викликати» який-небудь образ, який може стати стимулом для утворення неочікуваних вільних асоціацій, які сприяють виникненню ідеї вирішення проблеми;
- на початкових етапах генерування ідей на основі утворення асоціацій критика забороняється;
- зміна слів, понять, картин, які утворюють асоціації, повинна відбуватися швидко.

Рекомендації для членів групи (апарата управління):

- висказувати, демонструвати все, що прямо, або не прямо викликає виникнення асоціацій, ідей;
- фіксувати будь-які ідеї, які зароджуються в колег;
- після напрацювання ідей, систематизувати і класифікувати їх;
- через критичний аналіз обрати найкращі ідеї.

3.4. Методика проведення методу

На наш погляд, методика проведення методу «Вільних асоціацій» повинна мати такі етапи:

1. Пошук ключових асоціацій предмета проблеми. Наприклад, у маркетингу – це пропозиція описати марку об'єкта, що рекламується, і відношення до нього.

2. Визначення основних властивостей ключових асоціацій.

3. Оцінка результату вільних асоціацій, у групі проводиться контекстуальний аналіз і синонімічні образи об'єднуються у змістовні групи, на основі яких визначаються характеристики вирішення проблеми.

4. Формулювання образу вирішення проблеми.

Основні правила методу «Вільних асоціацій»:

1. Відкладена оцінка асоціацій, повне відображення вільних асоціацій, навіть «найбезглуздіших», несуттєвих взаємозв'язків.

2. Перевірка центральності «ключових» асоціацій, пошук протилежних і альтернативних асоціацій – розширення поля асоціацій.

3. Повернення до ключових асоціацій і пошук повного описання характеристик.

В індивідуальних методиках самовдосконалення проведення методу «Вільних асоціацій» відомо декілька методів, які розглянемо в наступних параграфах

§4. Колективний метод «Вільних асоціацій «Спіндоктор асоціативного сприйняття». М. Лепський (2001-2003)

Це модифікація методу «Вільних асоціацій» розроблена в 2001-2003 роках у Запорізькому національному університеті під впливом подій 11 вересня 2001 року, виступів керівників міністерства оборони США у відкритих джерелах ЗМІ.

Зміст методу полягає у складанні асоціативного ряду образу і зіставленні його із виступами осіб, які приймають рішення у публічних виступах, як визначення політико-технологічної складової та її спрямованості.

Цей метод передбачає процедури:

- установлення асоціацій колективного безсвідомого образу;
- оцінювання цих характеристик;
- аналіз публічних виступів політиків за характеристиками образу;
- визначення невідповідностей експертної сукупності характеристик вільних асоціацій і публічних виступів;
- визначення вірогідності коректування образу і спрямованості цього коректування;
- пошук аналогій та альтернатив розвитку ситуацій.

1 етап. Групі студентів запропоновано описати асоціативний ряд образу «Війни».

Кров, смерть, руйнування, загибель мирних людей, армія, зброя, перемога, поранення, втрати, інваліди, пожежі, руїни, паніка, крики, біженці,

голод, хвороби, трагедія, захват, оборона, справедливі війни, захист Батьківщини, несправедливі війни, страх, мужність, сміливість, подвиг, зрада.

2 етап. Групування асоціативного ряду.

3 етап. Визначення емоційно-когнітивних оцінок характеристики образу.

Можливі варіанти різних законів, залежно від сприйняття ситуації. Наприклад, по відношенню до армії, зброї, техніки $-$, $+$, 0 , в залежності від оснащення, традицій і т.д.

4 етап. Аналіз образів у текстах виступів. Наведемо тільки деякі уривки.

Уільям Коен, колишній міністр оборони США – «У нас є глобальні інтереси, економічні, політичні і ті, що стосуються нашої безпеки, які роблять необхідним наше активне втручання поза нашими кордонами. Усе наше місто, а не тільки його керівники, піднялося в той час проти комунізму, коли ті загрожували свободі. Якщо американці вийшли переможцями із тривалої бійки в темряві Холодної війни, то вже точно не для того, щоб витратити тепер цю перемогу в теперішній війні з анонімними екстремістами. Як і попередня, ця війна не буде виграна одним лише воєнним ударом у відповідь. Щоб перемогти і в цей раз, американський народ повинен буде знову проявити мужність, віру, єдність і рішучість, і тоді він витримає будь-які майбутні випробування. Америка повинна сьогодні піднятися на свою власну «Священну війну». І десниця наша повинна бути озброєна волею до використання всіх засобів, які є у нашому розпорядженні».

У виступі міністра оборони Дональда Рамсфелда: «це нова світова війна – саме ВІЙНА ІДЕОЛОГІЙ, війна на захист АМЕРИКАНСЬКОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ, якому, звичайно ж, прихильні «вільні народи», – це війна за «визволення пригноблених народів» (з тією лише різницею, що вони тепер «пригноблені» не фашизмом, як у 1939 році, не комунізмом, як у 1947-му, а «міжнародним тероризмом»). «Президент Буш вирішив об'єднати націю, піднявши її на війну проти терористів, які атакують наш спосіб життя... Наш противник – всесвітня мережа терористичних організацій і держав, які підтримують їх, які одержимі бажанням позбавити вільні народи можливості жити так, як їм хочеться. Навіть якщо ми застосуємо воєнні заходи проти іноземних урядів, які виступають хрещеними батьками тероризму, ми можемо зав'язувати союзницькі відносини з народами, пригнобленими цими урядами».

5 етап. Визначення відмінностей асоціативного образу війни і текстів виступу за основними характеристиками.

Відмінності заповнені в IV стовпчику; якщо невідповідності пов'язані з різними структурними складовими образу (строками), то виклад повторюється.

Таблиця 3.4.1

Структурний компонент асоціації	Характеристика образу	Оцінка	Відмінність офіційної позиції від образу війни
I	II	III	IV
1. Мирне населення, гуманітарна катастрофа	1.1 загибель мирних людей; 1.2 біженці; 1.3 голод; 1.4 хвороби; 1.5 трагедія; 1.6 руйнування.	- - - - - -	1. Війна, високоточна зброя, яка спрямована проти воєнних об'єктів, гнізда терористів. 2. Наявність гуманітарної трагедії – злидні, хвороби, наркоторгівля, знищення культурних цінностей талібами. 3. Гуманітарна допомога проти злиднів, хвороби народу Афганістану.
2. Воєнне протиборство	2.1 кров; 2.2 смерть; 2.3 руйнування; 2.4 армія; 2.5 зброя; 2.6 техніка; 2.7 перемога; 2.8 поранення; 2.9 втрати; 2.10 інваліди	- - - +,-,0 +,-,0 +,-,0 + - - -	1. Війна, високоточна зброя, спрямована проти воєнних об'єктів, гнізда терористів, 1.1. Гордість за свою боєздатну армію. 1.2. Демонстрація рівня озброєння армії. 4. Війна на території противника, спільно із союзниками, миротворчі війська. 5. Війна заради перемоги демократії і нормального життя афганців.
3. Оцінювання війни	3.1 захват, 3.2 оборона, 3.3 справедливі війни, 3.4 захист Батьківщини, 3.5 несправедливі війни	- + + + -	5. Війна заради перемоги демократії і нормального життя афганців. 6. Удар по тероризму у відповідь. 7. Оборона своїх громадян на території Афганістану. 8. Війна проти «вісі зла».
4. Емоційна характеристика і поведінка людей	4.1 паніка, 4.2 крики, 4.3 страх, 4.4 мужність, 4.5 сміливість, 4.6 подвиг, 4.7 зрада	- - - + + + -	9. Заклик до мужності, героїзму; подвигу солдат. 10. Заклик проти страху і паніки перед тероризмом (експлуатація страху) 11. Об'єднання народу (народів) у війні проти зла.

«-» негативне сприйняття; «0» байдужість; «+» позитивне сприйняття.

6 етап. Спіндокторський підхід і його спрямованість:

6.1. Можливість політтехнологічної корекції образу.

Корекція носить системний характер – усі виділені структурні компоненти корелюються на зниження значення негативних характеристик і підсилення позитивних.

Обґрунтовується справедлива, ідеологічна війна проти світового тероризму по всьому світу.

Заклики до об'єднання свого народу і миротворчих сил для захисту цінностей демократії, американського способу життя, звільнення пригноблених народів.

Подолання гуманітарної катастрофи і наркотрафіку в Європу та Америку.

Проти терористів і урядів, які їх підтримують, а не проти народів.

Довгострокова стратегія – «вісь або дуга зла»

6.2. Альтернативні варіанти та аналогії:

1. Перемога над світовим тероризмом. Нова система міжнародної безпеки у світі.

Аналогії у виступах: перемога над фашизмом у другій світовій війні і над комунізмом – у холодній війні.

2. Внутрішньополітична стратегія зростання популярності і перемоги на наступних виборах.

Аналогії в історії і літературі:

Політика М. Тетчер – успішна війна – ріст популярності в країні;

Успішні війни і перемоги на міжнародній арені як чинник перемоги на майбутніх виборах (Ф. Д. Рузвельт, Д. Картер, Р. Рейган та інші – описання в роботі «Белый Дом и пресса»).

3. Приховані мотиви. Наприклад, інтереси військово-промислового комплексу США і т.д.

4. Варіант сукупності запропонованих сценаріїв.

§5. Метод «Інверсії» за В. М. Колпаковим

Ідеї вирішення проблеми часто можна знайти, змінивши напрямок пошуку на протилежний, що суперечить традиційним поглядам, які склалися і продиктовані логікою та здоровим глуздом. Нерідко в ситуаціях, в яких логічні прийоми, процедури мислення виявляються безплідними, оптимальною є протилежна альтернатива рішення.

Класичний приклад інверсії – винахід ракети К. Цюлковським. Він вирішив, що придумав пушку літаючу, з тонкими стінками і таку, що випускає замість ядер – газу. Метод і технологія його виконання базуються на принципі дуалізму (подвійності), діалектичної єдності та оптимального використання протилежних (прямих і зворотних) процедур творчого мислення, діалектичного підходу до аналізу об'єкта дослідження.

Рекомендації для керівника: активізувати (стимулювати) членів групи до неодноразового переформулювання проблеми з метою осмислення; поряд з прямим завданням висувати зворотні; домагатися діалектики аналізу і

синтезу роздумів; пропонувати членам групи в процесі вирішення проблеми використовувати протилежні процедури.

Рекомендації для членів групи: пам'ятати, що інверсія – пошук ідей у напрямках, протилежних традиційним поглядам, переконанням, здоровому глузду, формальній логіці; починати вирішувати завдання із спроби його переформулювати; до будь-якої ідеї шукати контрідію; вирішуючи завдання, намагатися використовувати протилежні процедури, засоби.

Метод і дана психотехнологія дозволяють: розвивати діалектику мислення; знаходити вихід із безвихідних ситуацій, відшукувати оригінальні рішення різного рівня складності.

Застосування цієї форми роботи з людьми вимагає розвинутих творчих здібностей, базових знань, умінь, навичок.

§6. Колективна Генерація ідей, метод «Мозкової Атаки», Brainstorming

6.1. Описання методу

Метод «мозкового штурму» займає особливе місце серед методів евристичної експертизи, оскільки його методика використовувалася як аналогія для формування більшості евристичних методів, які в літературі дуже часто розглядаються як модифікації методу «мозкового штурму».

Вирішуючи конкретне завдання, прогнозист, як правило, має справу з багатоманіттям альтернативних варіантів незалежно від того, усвідомлені ним відповідні варіанти розвитку процесу, що прогнозується, чи ні.

Тому визначення всього можливого кола варіантів розвитку процесу, що прогнозується, виступає як обов'язкова умова якості прогнозів. Разом з тим, визначення альтернативного кола чинників передбачає визначення кола факторів, які здатні актуалізуватися у відношенні процесу, що прогнозується, а тому також передбачає складання грамотного, достатньо повного сценарію.

Ця вимога, яка відіграє першочергову роль у забезпеченні надійності соціально-економічного прогнозу, є також значущою в науково-технічному прогнозуванні, оскільки орієнтація фронту наукових досліджень і розробок у просторі альтернатив науково-технічного розвитку визначається не тільки логікою розвитку відповідної галузі науки і техніки, але, крім того, цілою низкою обставин, джерелом яких є чинники економічного і соціального порядку.

Тому процес прогнозування в тій частині, в якій він передбачає синтез об'єкта прогнозу в установленому вище смислі, являє собою начебто мультифакторний аналіз події, тобто аналіз події з боку детермінуючих цю подію чинників. Багатоманіття останніх призводить до того, що помилка, яка полягає в ігноруванні будь-якого чинника, який реально впливає на процес, що прогнозується, є найбільш розповсюдженою.

Складання для окремих класів подій типових списків, здатних до актуалізації у відношенні до цих подій, лише здатне зменшити вірогідність прорахунків. У конкретних умовах розгортання будь-якого процесу зіставляють із низкою подій. Цей процес носить індивідуальний характер.

Відповідно, список чинників, які визначають плинність цього процесу, і тих, які впливають опосередкованим чином на ту чи іншу властивість об'єкта прогнозу, завжди індивідуальний. Тому прогнозист, вирішуючи конкретне завдання, як правило, повинен виходити за рамки типових контекстів його вирішення. При цьому у відповідності із часовими рамками вирішення завдання (воно завжди обмежено) виявляються чинники, специфічні саме для даних умов, які визначають підсумок розгортання процесу, що прогнозується.

Для прогнозиста великого значення набуває здатність швидко виявити коло тих чинників, які можуть актуалізуватися відносно події, що прогнозується.

Логічний аналіз змісту завдання, звичайно ж, є засобом, що забезпечує певною мірою вирішення цієї проблеми. Структура логічного аналізу, однак, завжди передбачає інтеграцію процесів висунення та оцінку нових ідей. Тим часом встановлено, що процес висунення нових ідей не є незалежним від процесу оцінки. Ідеї генеруються тим більш успішно, чим менше процес генерації інтегрований з процесом оцінки. Може мати місце генерація не тільки конструктивних, але і неконструктивних ідей. Це дозволяє інструментом для визначення кола чинників, які здатні актуалізуватися відносно події, що прогнозується, розглядати методичний прийом, який передбачає колективну генерацію ідей в умовах заборони на критику в процесі висунення нових ідей. У літературі цей методологічний прийом організації висунення нових ідей відомий як метод «мозкової атаки».

Колективна генерація ідей – метод «мозкової атаки» – спосіб при дослідженні майбутнього, який широко застосовується. Його сутність полягає в актуалізації творчого потенціалу фахівців при «мозковій атаці» проблемної ситуації, яка реалізує на початку генерацію ідей і подальше їх руйнування, критику цих ідей з формулюванням контрідей. Метод «мозкової атаки» називають ще методом деструктивної витісненої оцінки (Краснов). Метод «мозкової атаки» дозволяє виявити і зіставити індивідуальні судження, спектр ідей вирішення проблеми, а потім прийняття рішення [Колпаков В. М., 2004].

При «Мозковій атаці» процес висунення нових ідей протікає в певному смислі лавиноподібно [Глущенко В. В., Глущенко И. И., 1997].

Це пов'язано з тим, що ідея, яка висловлюється одним із членів групи, породжує або творчу, або критичну реакцію. Однак в силу правила заборони на критику негативні реакції також породжують позитивні, тобто продуктивні результати. Наявність указанного ефекту підтверджується не тільки якісним аналізом, але і статистично. Так, дослідження ефективності «Мозкових атак», які проведені в університеті Буфалло, показали, що групове мислення виробляє на 70 % більше цінних нових ідей, ніж сума індивідуальних мислень. Метод «Мозкових атак», таким чином, можна розглядати як інструмент для актуалізації творчого потенціалу колективу фахівців.

6.2. Переваги і недоліки методу

Переваги методу:

- 1) можливість використання всіх фахівців, які є в апаратах управління;
- 2) удосконалення соціально-психологічних внутрішньогрупових процесів;

Недоліки методу:

- 1) дозволяє знайти ідею в загальному вигляді, що не гарантує ретельного її опрацювання;
- 2) не можна застосовувати при вирішенні проблеми, яка потребує великих розрахунків;
- 3) вимагає хорошої підготовленості керівника, який має навички організації мисленнєвотехнічних, психотехнічних процесів у групі;
- 4) не завжди вдається подолати інерцію мислення (наслідок закону інерції) [Колпаков В. М., 2004, с. 101-102].

6.3. Механізми евристики в методу «Мозкового штурму»

Така актуалізація досягається за рахунок того, що:

- по-перше, учасники сесії колективної генерації ідей тренують свій мозок у відношенні здібності висувати нові ідеї для вирішення поставлених завдань;
- по-друге, учасник сесії отримує можливість нового і неочікуваного бачення проблеми очима своїх колег;
- по-третє, наступне вивчення всієї сукупності висловлених ідей дозволяє по-новому, з більшою довірою віднестися до ідей, які, хоча і раніше висловлювалися колегам, але в обставинах повсякденних справ підприємства не отримали до себе достатньої уваги;
- по-четверте, звичка, яка формується в процесі чисельних засідань і дискусій, до негативних і критичних оцінок нових і недостатньо обґрунтованих ідей у процесі колективної генерації ідей, доповнюється навичками творчого мислення.

6.4. Цільова орієнтація методу «Мозкового штурму»

З точки зору результатів, які можна досягнути за допомогою сесії колективної генерації ідей, ці сесії можна розділити на такі групи:

- 1) сесії, в результаті яких отримують кінцеві відповіді на поставлені запитання (зазвичай відповідні проблеми не є комплексними і можуть бути вирішені без проведення додаткових досліджень);
- 2) сесії, в результаті яких відкривається можливість формулювати план вирішення відповідного завдання (подібний план може спиратися як на істинні, з точки зору більшості, ідеї, так і на ідеї дискусійні);
- 3) сесії, в результаті яких формулюються ідеї, що можуть бути корисними при вирішенні тієї чи іншої проблеми;
- 4) сесії, в результаті яких встановлюються нові аспекти проблеми, що розглядається.

6.5. Методичні принципи «Мозкового штурму»

При цьому незалежно від того, для вирішення яких проблем використовується колективна генерація ідей, необхідно керуватися такими правилами:

- 1) критика не допускається;
- 2) оцінка пропозицій здійснюється пізніше;
- 3) вітається оригінальність і нетривіальність ідей:
 - чим більше незвичайна ідея, тим краще;
 - чим більше висувається ідей, тим краще, бо тим більша вірогідність появи нових цінних ідей;
- 4) існує потреба в комбінації та удосконаленні ідей.

6.6. Методика проведення методу «Мозкового штурму»

Методика проведення сесії колективної генерації ідей передбачає, що за декілька днів до її початку учасникам варто надати інформацію про питання, що підлягає обговоренню. Цю інформацію можна подати у письмовій або усній формі.

Разом з тим, основна інформація про проблему, яка вирішується, може повідомлятися учасникам сесії колективної генерації ідей безпосередньо перед її початком. При цьому бажано, щоб питання, яке виноситься на обговорення, було за своєю внутрішньою структурою достатньо простим. Звуження завдання стимулює ефективність генерації ідей. Тому більш складні проблеми повинні бути розкладені на складові частини.

Результати сесії колективної генерації ідей з формальної сторони є певною системою ідей, найбільш цінними елементами якої стають ідеї, безпосередньо пов'язані з раніше висловленими ідеями і являють собою їх розвиток. Найвищу цінність мають також ідеї, які виникли в результаті об'єднання двох або декількох пропозицій в одну.

Наявність ланцюгової реакції вказаного роду визнається настільки важливим елементом сесії, що особам, у яких виникають синтезуючі ідеї, слово надається в першу чергу, і, звичайно ж, учасникам сесії не дозволяється зачитувати підряд списки пропозицій, які вони могли б підготувати завчасно. Кожен може виступити декілька разів, але не підряд.

Внаслідок того, що результати сесії колективної генерації ідей становлять не невпорядковану сукупність, а систему ідей, ні одна пропозиція не персоніфікується. Результати обговорення вважаються плодом колективної праці всієї групи. Це цілком закономірно. Адже будь-яка ідея, висловлена в даний момент будь-яким із учасників сесії, могла б раніше подумки належати його колезі, який очікує слова. Крім того, конкретна пропозиція може бути підказана ідеєю, ким-небудь поданою декількома хвилинами раніше.

Беручи до уваги вказаний аспект методу, на розгляд сесії не рекомендується виносити проблеми, які зачіпають пріоритет, у тому числі, науковий.

Що стосується оптимальної чисельності групи учасників сесії колективної генерації ідей, то це питання досліджувалося експериментально і найбільш продуктивними визнані групи у 10-15 осіб [Глущенко В. В., Глущенко І. І., 1997].

Можна виділити низку етапів у цьому методі.

Перший етап – формування групи учасників «мозкової атаки» (не більше 15 осіб). Це повинні бути фахівці, які мають високий рівень загальної ерудиції і розуміють смисл проблемної ситуації.

Другий етап – складання групою, яка аналізує, проблемної записки учасника «мозкової атаки», яка відображає описання методу деструктивної віднесеної оцінки і сутності проблемної ситуації.

Третій етап – генерація ідей. Він починається з того, що ведучий розкриває зміст проблемної записки і концентрує увагу учасників на правилах проведення «мозкової атаки»: висловлювання повинні бути зрозумілими і стислими; критика попередніх виступів не допускається (говори своє); не дозволяється виступати багато разів підряд, зачитувати список ідей, який може бути підготовлений учасниками завчасно. Основне завдання ведучого полягає в заохоченні висловлювань відносно проблемної ситуації. Головне його правило – не оголошувати помилковою, не засуджувати і не припиняти будь-яку ідею, навіть якщо вона виявиться абсурдною. Запис висловлюваних ідей краще всього вести на магнітофон або диктофон (якщо проводиться в конференц-залі, одразу на електронні носії), щоб не пропустити ні одну ідею і мати можливість систематизувати їх для наступного етапу.

Четвертий етап – систематизація ідей групою аналізу.

П'ятий етап – руйнування систематизованих ідей. Кожна ідея підлягає критиці з боку учасників «мозкової атаки», число учасників залишається таким же або збільшується до 25-30 осіб. На цьому етапі діє основне правило – розглядати кожну із систематизованих ідей тільки з точки зору перешкод на шляху до її здійснення, тобто учасники атаки не відхиляють попередньо висунуті ідеї, а висувають доводи, які відхилять систематизовану ідею. Тривалість етапу до двох годин, а етапу генерації ідей – до однієї години.

Шостий етап – оцінка критичних зауважень і складання списку ідей, які можна практично застосувати [Б. Краснов].

6.7. Модифікація методу «Мозкового штурму»

Існує декілька різновидів цього методу: прямий «Мозковий штурм», зворотний «Мозковий штурм», «конкуренція ідей» та інші.

У цілому всі модифікації методу «Мозкового штурму», на наш погляд, можна розмежувати за двома такими критеріями:

1. **Зміна структури проведення** «мозкового штурму». За цим критерієм можуть бути такі модифікації:

– *розширення повноважень експертів* у постановці проблеми, цілей і обмежень – пряма «мозкова атака»;

- *перевірка результатів* «мозкового штурму», його складових – зворотна, критична «мозкова атака»;
- *зміна, наприклад, скорочення учасників* «Мозкового штурму» аж до однієї людини – індивідуальний «мозковий штурм»;
- *розбиття груп експертів* на підгрупи – паралельні «мозкові атаки»;
- *зміна форми взаємодії* експертів від безпосереднього до опосередкованого – письмового, електронного або за допомогою «скайпу» – це так званий письмовий «мозковий штурм»;
- *поєднання цих процедур*, проведення повторної, подвійної «мозкової атаки», метод «мозкового штурму з оцінкою ідей», як об'єднання подвійного, індивідуального і зворотного методу;
- *декомпозиція проблеми* на складові і проведення «Мозкового штурму» за кожною зі складових – метод «Масового мозкового штурму».

2. Визначення специфіки евристичної активізації експертної групи. Найбільш відомими модифікаціями є запозичення способів активізації творчого мислення з інших евристичних методів:

- *експертного фокусування*, в якому «мозковий штурм» починається з визначення ракурсів аналізу проблеми;
- *ключових питань* – активізація обговорення здійснюється системою питань, відповіді на які визначають предметне поле обговорення;
- *інверсії* – визначення не тільки рішень, але і протилежних рішень, які ґрунтуються на протилежних підставах;
- *особистої аналогії* – активізація обговорення на основі аналогії з об'єктом з уже відомими властивостями (прямими, суб'єктивними, символічними і фантастичними аналогіями), використовується евристичний зміст синектичної процедури;
- *«635»* – визначення чіткої процедури виявлення ідей та їх обговорення, що знижує напруженість експертів в очікуванні прийняття своїх ідей;
- *керована генерація ідей* в обміні думками, результатом якого визначається погодження між експертами.

Необхідно відзначити, що якщо в цих модифікаціях активізація евристичними прийомами здійснюється модераторами, то технологія проведення «мозкового штурму» залишається без змін. Тому ми не будемо розглядати другу групу модифікацій «мозкового штурму», а розглянемо власне ці евристичні методи.

6.8. Пряма «Мозкова атака»

Пряма «Мозкова атака» – форма роботи колективного генерування ідей із вирішення творчого завдання. Її мета – відбір ідей.

Відмінність від класичного методу «Мозкового штурму» в прямій «мозковій атаці» полягає в тому, що процес першочергового формулювання проблеми, а також цілей та обмежень, проходить під час здійснення методу тим же складом експертів, а не ставиться адміністраторами до проведення «мозкової атаки».

Розглянемо методику проведення прямої «мозкової атаки» за В. П. Колпаковим.

Правила для учасників:

- 1) учасники сідають за стіл обличчям один до одного;
- 2) забороняються суперечки, критика, оцінки того, що говориться;
- 3) час виступу для учасника – 1-2 хвилини;
- 4) висловлюються будь-які ідеї, аж до безглуздих;
- 5) кількість ідей важливіша їх якості.

Рекомендації учасникам:

- 1) ідеї варто зустрічати зі схваленням;
- 2) необхідно вірити у вирішення проблеми;
- 3) дозволяється ставити питання, які розвивають ідею;
- 4) варто прагнути до вирішення висунутої проблеми;
- 5) усі учасники рівноправні;
- 6) не варто думати про наслідки сказаного;
- 7) групі не ставиться конкретне завдання, а характеризується проблема взагалі;
- 8) небажані переглядання, перешіптування, жести, які відволікають увагу від вирішення проблеми.

Керівник повинен:

- 1) спрямовувати хід дискусії, ставити стимулюючі запитання;
- 2) підказувати, використовувати жарти, репліки, які створюють неформальну обстановку.

Обмеження та умови:

- 1) кількість учасників – 4-5;
- 2) бажано різний рівень їх освіти і спеціалізації;
- 3) необхідно дотримуватися балансу в рівні активності, темпераменту;
- 4) час роботи – від 15 хвилин до 1 години.

Ідеї відбирають фахівці – експерти, які здійснюють оцінки у два етапи: спочатку відбирають найбільш оригінальні і раціональні ідеї, а потім оптимальні, із врахуванням завдання і цілі його вирішення.

6.9. Зворотна «Мозкова атака» або «Критична атака»

Цей метод є одним із різновидів методу «Мозкового штурму», модифікація якого визначена критичною спрямованістю обговорення. Технологія цієї форми колективної взаємодії передбачає не генерацію нових ідей, а критику тих, які вже є [Колпаков В. М., 2004], виявлення найбільш важливих чинників вирішення проблеми і втілення рішення в досліджуваній ситуації.

Зворотна «мозкова атака» використовується для верифікації складних проектів, які складаються із багатьох етапів і складових. Оскільки при взаємозалежності етапів та елементів локальна неточність може призвести до системних проблем, тому вимагається перевірка вірності етапів і взаємодії елементів. Мета зворотного «мозкового штурму» полягає в максимальному виявленні недоліків і профілактиці несприятливих альтернатив.

Етапи зворотної «мозкової атаки»:

– перший етап обговорення передбачає збір усіх можливих варіантів рішення, прогнозів розвитку подій визначеної проблеми, які запропоновані учасниками експертної команди, їх аналіз і трактування ситуації; кожне запропоноване рішення повинно бути вагомо обґрунтовано;

– складання списку існуючих, потенційних і можливих у майбутньому недоліків та загроз за допомогою евристичної перевірки у «Мозковому штурмі»;

– потім мікрогрупи або окремі експерти висловлюються кожен по черзі і предметно захищають свою версію, при цьому мета опонентів – зруйнувати витончену схему доводів виступаючого експерта, їх ранжування і визначення вірогідності несприятливих альтернатив і заходів із їх попередження;

– у підсумку дискусії експерти зупиняються на тому рішенні, яке підлягало найменшій критиці, і було найбільш аргументованим та обґрунтованим.

Правила для учасників:

– в описанні Колпакова В. П. кількість учасників залишається тією ж, у методиці Краснова кількість учасників збільшується до 25-30;

– критикується, обговорюється й оцінюється кожна ідея за критеріями: відповідність початковим вимогам, можливість її реалізації або відсутності такої, реалізація по затратах, застосовність в іншій сфері;

– критика викладається лаконічно, позитивно. Ідеї, які потребують тривалого часу для обговорення, розглядаються пізніше;

– виступати кожному можна багато разів, але краще по колу;

– тривалість виступів – 15-20 хвилин;

– бажано проводити заходи в першій половині дня, у спокійній обстановці.

Зворотна «мозкова атака» може бути проведена одразу після прямої, коли після колективного генерування ідей формуються контрідії.

При цьому здійснюються **процедури**:

1) систематизації і класифікації ідей, а також їх групування за ознаками, які виражають загальні підходи до вирішення проблеми;

2) оцінки ідей на здатність до реалізації і пошук перешкод до цього;

3) оцінки критичних зауважень, відбір ідей і контрідій, які витримують критику;

4) визначення несприятливих альтернатив і заходів із їх попередження.

На думку В. М. Колпакова, доцільно всіх учасників поділити на три групи:

1) генераторів ідей (коли проводиться пряма «мозкова атака»);

2) аналізу проблемної ситуації та оцінки ідей;

3) генераторів контрідій;

Цей метод базується на принципах:

1) взаємодії в процесі пошуку рішення;

- 2) довіри до творчих можливостей і здібностей один одного;
- 3) оптимального поєднання інтуїтивного і логічного (заборона критики, критичного аналізу ідей призводить до гальмування лівопівкульних процесів мозку і стимулювання правопівкульних).

6.10. Письмовий та онлайн «Мозковий штурм»

Письмовий «Мозковий штурм», а пізніше Online brainstorming, розроблявся для використання переваг Інтернету (форуму, чату, блогу, ICQ, Skype та електронної пошти), для подолання проблеми віддаленого просторового знаходження кваліфікованих експертів. Цей метод має переваги зі зниження витрат до переміщення експертів. Недоліки цієї модифікації – відсутність синергії безпосередньої взаємодії, відсутність емоційного зараження спільного пошуку, необхідність швидкісного електронного зв'язку.

6.11. Метод «Масового мозкового штурму»

Метод «Масового мозкового штурму» застосовується для вивчення складної і масштабної проблеми або для вирішення глобальних проблем. Першим етапом «мозкового штурму» є декомпозиція вихідного завдання на складові підпроблеми, блоки. Потім окремо за кожним блоком проводиться метод «мозкового штурму». Наступний етап передбачає створення групи експертів із керівників підгруп, обговорення і синтез – композицію отриманих ідей.

6.12. Метод «Подвійного (парного) мозкового штурму»

Метод «Подвійного мозкового штурму» передбачає використання послідовності «Прямого мозкового штурму», обговорення-критику (критичний «мозковий штурм»), продовження висунення ідей (прямий «мозковий штурм»). Саме повторення процедури прямого «мозкового штурму» стало основою назви цього методу.

6.13. Метод «Мозкового штурму з оцінкою ідей»

У методиці «Мозкового штурму з оцінкою ідей» здійснювалася спроба виявлення сильних сторін базового методу, та об'єднання в єдиній послідовності подвійного, індивідуального і зворотного методу. Цей метод спрямований на вирішення надтермінових проблем. У цьому методі експертам висуваються достатньо високі вимоги, підсилені необхідністю швидкої орієнтації в ліміті часу: високий рівень кваліфікації, зібраність і концентрація, досвід і знання, вміння і навички участі в методі «Мозкового штурму».

Етапи «Мозкового штурму з оцінкою ідей»:

- генерація ідей, ознайомлення всіх учасників з варіантами ідей і коментарями;
- самостійна оцінка варіантів, вибір декількох (3-5) кращих варіантів із зазначенням їх переваг і недоліків;
- обговорення з міні-«мозковими штурмами», звуження списку кращих варіантів з уточненням їх переваг і недоліків;

– індивідуальні презентації кращих варіантів та їх колективне ранжування.

Недоліки цієї модифікації виявляються в такому: високий темп і навантаження на експертів, конфліктність, обмеженість варіантів, вимоги високого професіоналізму і концентрації модератора.

Переваги цієї модифікації: спрямованість на концентрації і певна індивідуалізація висунення ідей, змагання в ідеях, можливість організувати конструктивну критику.

6.14. Метод «635»

Цей метод є варіантом «Мозкової атаки», який компенсує деякі її недоліки. Він призначений для більш детальної обробки вдалив рішень, знайдених раніше.

Головні ідеї методу «635» – підвищення насущності шляхом використання спеціальних бланків; завдання чіткого ритму роботи і збільшення включення учасників.

Робота будується таким чином. Група із шести учасників аналізує і формулює задану (проблемну) ситуацію. Кожнен учасник заносить у формуляр три пропозиції з вирішення завдання (протягом 5 хвилин) і передає бланк наступному експерту. Після передачі формуляра експерт повинен ознайомитися із попередніми пропозиціями і внести під ними в трьох полях – свої власні пропозиції. Час може збільшуватися з кожним етапом. Ці пропозиції можуть використовуватися у подальшій розробці записаних рішень, але можуть висуватися нові. Процес завершується, коли всі експерти опрацювали всі формуляри.

Технологія дозволяє отримати до 108 (6-3-6) пропозицій.

6.15. Приклад проведення «Мозкового штурму» методом «635»

19.06.2012 під час круглого столу, підготовленого Запорізькою обласною державною адміністрацією та Обласним Центром патріотичного виховання молоді до Дня молоді у 300 залі Запорізької обласної ради був проведений експеримент, паралельно із традиційним «круглим столом». Експертами були запрошені лідери молодіжних громадських організацій, для формування своїх пропозицій у програму молодіжної політики у Запорізькій області методом «635».

Повний цикл проведення методу (з організаційною частиною, підготовкою, узагальненням пропозицій і доведенням системи заходів) склав 1 годину 45 хвилин («круглий стіл» проходив більше 2 годин). За результатами цього методу виступили два експерти: один висловив погоджену позицію групи експертів у методі «635»; один експерт навів альтернативну точку зору за декількома пунктами пропозицій. Необхідно відзначити, що результативність пропозицій була значно вище, ніж у традиційному методі «круглого столу», оскільки не всі доповідачі виступали, як їм здалося, «достатньо», а погодження пропозицій було практично відсутнім, оскільки на учасників «круглого столу» багато в чому впливали групові психологічні ефекти і проблеми соціальної фасилітації.

Складність проведення методу була пов'язана із необхідністю швидкого «включення» експертів у метод, різною швидкістю мислення експертів, і заповнення анкет, обмеженим регламентом часу проведення методу і необхідністю невпливаючого, коректного модерування на етапі узагальнення пропозицій, високою мірою відповідальності експертів у присутності обласних керівників. Стимулювала активну роботу експертів «реальна можливість» внесення власних пропозицій у проект рішення «круглого столу», а в подальшому в програму молодіжної політики і діяльності Центру молоді, а також отримання нового досвіду, який відрізняється від формалізованих процедур «круглого столу».

Анкета «Експертне опитування методом «635»

Шановний експерте!

Опитування проводиться за обраною темою експертним методом у 6 етапів (1 етап – 5 хвилин, 2-6 етапи – по 7 хвилин. Усього 45 хвилин).

На першому етапі Ви визначаєте, на Вашу думку, **3 найбільш** суттєві пропозиції до обраної теми. На наступних етапах Ви продивляєтеся пропозиції Ваших колег, при цьому можете пропонувати нові свої ідеї, розвивати і підтримувати пропозиції попередніх експертів, або обґрунтовувати, чому не підтримуєте попередні пропозиції – але не більше трьох на кожному етапі. У результаті 5 передач пропозицій Ви обов'язково ознайомитесь із початковими пропозиціями всіх експертів.

Цей метод дозволяє визначити до 108 нових пропозицій.

I етап Ваших пропозицій з обраної теми:

1 _____

2 _____

3 _____

II етап

1 _____

2 _____

3 _____

III етап

1 _____

2 _____

3 _____

IV етап

1 _____

2 _____

3 _____

V етап

1 _____

2 _____

3 _____

VI етап

1 _____

2 _____

3 _____

Дякуємо за участь!!!

6.16. Метод «Керованої генерації ідей»

Якщо «мозкова атака» в першу чергу спрямована на збір нових ідей, то метод «Керованої генерації ідей» полягає в обміні думками, в результаті чого передбачається досягти погодження між експертами. Керівник групи керованої генерації ідей стимулює її, знає істинний характер проблеми й організує обговорення так, щоб знайти правильне рішення [Антохонова І. В., 2004].

6.17. Метод «Утопічних ігор»

Ця модифікація методу «Мозкового штурму» спрямована на розширення меж обговорення й активізації творчого мислення. Цей метод може використовуватися як самостійно, так і для проведення розминки.

Група із 15-20 осіб розбивається на три-чотири підгрупи. Консультант допомагає визначити проблему, яка всіх цікавить, і пропонує у вільній формі пофантазувати про те, як її можна вирішити. Кожен експерт у своїй мікрогрупі спонтанно висловлює будь-які, найутопічніші ідеї і фантастичні пропозиції. Чим більш неочікуваною і «божевільною» є ідея, тим краще. Час подачі ідеї – близько двадцяти хвилин.

Потім проводиться загальне обговорення отриманих ідей у формі дискусії між мікрогрупами. Ідеї розбиваються на два класи: «утопії» і «антиутопії» – тобто образи і бажано бажаного і небажаного майбутнього. При обговоренні «утопії» розглядаються у відповідності з чинниками, які заважають здійснитися «бажаному образу»; «антиутопія» розглядається через детермінацію причин формулювання «небажаного майбутнього». Причини і чинники «утопії» та «антиутопії» рангуються в загальному списку за мірою їх значущості.

При проведенні підсумків дискусії між групами використовуються такі критерії, як сміливість ідей, їх перспективність і почуття гумору.

§7. Метод «Контрольних запитань»

7.1. Загальна характеристика і сутність методу

Метод «Контрольних запитань» – це евристичний метод, який удосконалює і стандартизує метод проб та помилок за допомогою

упорядкованого відбору різних трансформацій об'єкта з метою пошуку творчого вирішення завдання. Метод використовує механізм психологічної активізації творчого процесу дослідження проблеми за допомогою серії навідних суттєвих запитань. Відомо, що ще в Древньому Римі політикам рекомендувалося для збору більш повної інформації про подію ставити перед собою низку питань і відповідати на них: Хто? Що? Навіщо? Де? Чим? Як? Коли? [Колпаков В. М., 2004].

Метод контрольних запитань був розроблений у США у 1945 році Дж. Пойа, пізніше свої опитувальники цього методу розробляли Р. Кроуфорд (США, 1954), А. Осборн (США, 1964), Т. Ейлор (Великобританія, 1969). Свої опитувальники для вирішення проблем винахідницької діяльності і управління розробляли Д. Пірсон, А. Пойа, Г. С. Альтшуллер, Г. Я. Буш, І. П. Мамикін, В. П. Пархоменко, О. І. Половінкін та інші.

7.2. Застосування методу «Контрольних питань» по В. М. Колпакову

Технологію його реалізації [Колпаков В. М., 2004, с. 103-104] доцільно застосовувати для збору додаткової інформації в умовах проблемної ситуації або упорядкування інформації, яка вже є для вирішення проблеми. Запитання, які ставляться, слугують стимулом для формування стратегії і тактики вирішення завдання, розвивають інтуїцію, формують алгоритми мислення, наводять людину на ідею вирішення, спонукають до правильних відповідей.

Принципові вимоги до використання методу:

- проблемність та оптимальність. Майстерно поставленими запитаннями необхідно знижувати проблемність завдання до оптимального рівня або зменшувати невизначеність проблеми;
- дроблення інформації. За допомогою запитань намагатися розділити проблему на підпроблеми;
- цілепокладання. Кожне нове запитання повинно формувати стратегію, модель вирішення проблеми.

Рекомендації для керівника: повинен стимулювати думку, а не підказувати ідею вирішення проблеми; у запитаннях повинна бути мінімальна інформація; при постановці серії запитань необхідно знижувати рівень проблемності завдання; ставити запитання, логічно ув'язані, цікаві за формою, такі, яка спонукають до виникнення неочікуваних поглядів на проблему, що вирішується; необхідно стимулювати як емпіричне, аналітичне (аксіоматичне), так і діалектичне (творче) мислення; проблему варто розбити на підпроблеми, етапи вирішення.

Рекомендації для членів групи (апарату управління): запам'ятовувати найбільш характерні запитання і намагатися систематизувати їх; ставити перед собою запитання, які спрощують проблему; які дозволяють осмислити її з нової неочікуваної сторони; які стимулюють використання знань і набутих навичок; які розділяють проблему на підпроблеми; які спонукають до самоорганізації, самоконтролю, творчості мислення, здатності ставити під сумнів обмеження мислення та шаблонності висловлювання.

7.3. Методика методу «Контрольних питань»

Рекомендується поетапна постановка питань, яка стимулює вирішення проблеми і підвищує її визначеність.

Таблиця 3.7.1

Етап постановки запитань	Запитання
1. Необхідно з'ясувати:	що невідомо; що дано; в чому полягають умови; чи можливо задовольнити вимоги; чи достатньо визначені умови для визначення невідомого (або ні, або надмірні, зробити креслення (малюнок); ввести відповідні позначення; розділити умови на частини; намагатися записати їх.
2. Формування ідеї і розробка плану вирішення:	як знайти зв'язок між даними і невідомими; чи відоме будь-яке споріднене завдання; чи можна ним скористатися; чи можна використовувати метод його вирішення; чи варто ввести який-небудь допоміжний елемент, щоб скористатися тим же завданням; чи можна сформулювати завдання по-іншому, простіше; чи можна придумати більш доступне завдання, більш загальне, більш спеціальне, аналогічне; чи можна вирішити частину завдання, задовольнити частини умови; чи можна винести що-небудь корисне із даних; чи всі дані та умови використані; чи прийняті до уваги всі поняття, які входять до завдання.
3. Здійснення плану. Реалізуючи план вирішення, контролюйте свої кроки:	чи зрозуміло Вам, що розроблений план правильний; чи зможете Ви довести, що він правильний.
4. Контроль і самоконтроль отриманого рішення. Чи можна:	перевірити результат; перевірити хід вирішення; отримати той же результат іншим шляхом; перевірити правильність отриманого результату; в якому-небудь іншому завданні використовувати отриманий результат; вирішити завдання, зворотне даному.

7.4. Переваги методу «Контрольних запитань»

1. Метод «Контрольних запитань» достатньо простий у застосуванні і не вимагає багато часу для освоєння.

2. Метод спрямований на активізацію творчого мислення в межах ситуації або для модифікації прототипу, як правило, застосовується до вже відомої ситуації для пошуку рішення новими засобами.

3. Метод може використовуватися як індивідуально, так і групою, дозволяє уникнути традиційні проблеми очного обговорення і має варіативність (наприклад, узагальнювати відповіді на запитання можуть модератори, або прямим обговоренням групи).

4. Метод має універсальний характер і використовує наративну ясність запитань, структурує свідомість, раціоналізує та алгоритмізує процес пошуку рішень.

5. Метод «Контрольних запитань» здатний до вдосконалення і самоналаштування, у випадку, якщо супроводжується і вдосконалюється фахівцями.

7.5. Недоліки методу «Контрольних запитань»

1. Метод «Контрольних запитань» не спрямований на вивчення принципово нових ситуацій.

2. Існує висока ступінь вірогідності стереотипного, шаблонного, рутинного вирішення.

3. Вдосконалення методу «Контрольних запитань», часто призводить до збільшення опитувальника і його деталізації, в ускладненні втрачається ефективність обробки. Важливим є принцип «Бритви Оккама – «не примножувати сутності без потреби».

4. У методиці контрольних запитань необхідно враховувати, що запитання самі по собі лише скорочують поле невизначеності, але не здатні вести до новаторських рішень.

7.6. Сфера застосування методу

Ситуативний аналіз, описання тенденцій ситуації або розвитку об'єкта у сфері управління, технічного прогнозування, маркетингу і реклами.

Модифікації методу «Контрольних запитань».

Метод «Контрольних запитань» модифікується в напрямку ускладнення опитувальників або в бік експрес-аналізу і спрощених списків запитань. Цей метод набув широкої популярності у сфері маркетингу і реклами.

Наведемо декілька варіантів методу.

Опитувальник А. Осборна складається із 9 груп запитань:

1. Яке нове застосування об'єкта можна запропонувати?
2. На який інший об'єкт схожий даний об'єкт і що можна скопіювати?
3. Які модифікації можна отримати шляхом обертання, вигину, скручування, повороту, зміни функцій, кольору, форми, обрисів?
4. Що в технічному об'єкті можна збільшити (розміри, міцність, кількість елементів і т.д.)?

5. Що в технічному об'єкті можна зменшити (ущільнити, зжати, пришвидшити, звузити, роздробити)?

6. Що в технічному об'єкті можна замінити (елемент, матеріал, привод і т.д.)?

7. Що в технічному об'єкті можна перетворити (схему, компонування, порядок роботи і т.д.)?

8. Що в технічному об'єкті можна зробити навпаки?

9. Які можливі нові комбінації елементів об'єктів?

Ці запитання включають евристичні прийоми – інверсії, аналогії, дроблення, переносу, динамізації і т.д. для подолання стереотипності рішення, що приймається.

Опитувальник за Т. Ейлортом відрізняється аглоритмічністю комплексу запитань для вирішення технічного завдання і спрямований на своєрідне програмування мислення.

7.7. Методичний прийом SCAMPER

SCAMPER («пробіжка, швидкий перегляд» – англ.) був запропонований Бобом Еберле в основному для інженерних та управлінських завдань. Може стати в пригоді і в рекламі.

S (Substitute?) – Замінити?

C (Combine?) – Комбінувати?

A (Adapt?) – Адаптувати?

M (Modify?) – Magnify? – Модифікувати? – Збільшувати? Зменшувати?

P (Puttootheruses?) – Запропонувати інше застосування?

E (Eliminate or minify?) – Усунути або зменшити?

R (Revers? Rearrange?) – Змінити на протилежне? Або реорганізувати?

7.8. Модифікація у використанні групи евристичних прийомів перетворення об'єкта

1. Перетворення форми.

2. Перетворення структури.

3. Перетворення простору.

4. Перетворення в часі.

5. Перетворення руху і сили.

6. Перетворення матеріалу і речовини.

7. Прийоми диференціації.

8. Кількісні зміни.

9. Використання профілактичних заходів.

10. Використання резервів.

11. Перетворення за аналогією.

12. Підвищення технологічності.

Може використовуватися запитання методу фантограми, методу десяткових матриць пошуку, розроблений Р. П. Повілейком.

§8. Метод «Номінальних груп»

8.1. Виникнення методу

Спочатку методика «Номінальних груп» була розроблена Ендрю Дельбекгом та Ендрю Ван де Веном у період з кінця 60-х до 1974 року, коли вони опублікували книгу з методики проведення номінальних груп з метою підвищення продуктивності та ефективності нарад керівників і менеджерів середньої і вищої ланки. Пізніше, наприклад, професор Ендрю Ван де Вен став одним із 26 найбільш цитованих економістів. Метод «Номінальних груп» у прогностичній літературі розглядається як один із модифікованих методів «Мозкового штурму», максимально структурованої «Мозкової атаки» (А. Дельбек, Е. Ван де Вен, В. Єрофєєв, М. Карягін, О. Ноздріна), водночас за своєю методикою проведення він може претендувати на самостійне значення. Цей факт відзначає і О. Горбунова, яка дала найбільш повне перекладне викладення методу «Номінальних груп», зробивши його апробацію в Росії, проаналізувавши переваги і недоліки у зіставленні з методами «Фокус-груп» і «Дельфі» [Єрофєєв В. К., Карягін М. Є., Ноздріна О. Г., 1998].

8.2. Сутність методу «Номінальних груп»

Основна мета методу «Номінальних груп» – виявлення поглядів експертів на певну проблему із подальшою розробкою її загального групового вирішення.

Метод використовував напрямок пошуку методу «Дельфі» – подолання недоліків очних експертних обговорень, огруповування свідомості, соціальної фасилітації, конкуренції статусно-рольових позицій експертів, культурних, освітніх відмінностей, методичної неструктурованості проведення групового обговорення, впливу позиції модератора (його обмеження і заохочення суб'єктивно значущих ідей). Саме тому метод отримав назву – «Номінальних груп», оскільки тісні групові взаємозв'язки не встановлюються, навіть, навпаки, більшість групових ефектів метод намагається подолати. «Це є групою тільки за назвою, оскільки її члени ніяким чином не взаємодіють один з одним» [Лютенс Ф., 1999, с. 519]. На початковому етапі проведення експертного опитування з'ясовується точка зору лише частини групи експертів-учасників, далі друга група незалежно одна від одної проводить обговорення й аналіз результатів інтерв'ювання першої групи. Хоча, на відміну від методу «Дельфі», вони, зазвичай, знайомі, мають прямі контакти і на певному етапі процесу безпосередньо спілкуються один з одним.

У дослідженні метод «Номінальних груп» (НГ) – це структурований підхід до збору даних, через що взаємодія знаходиться під суворим контролем модератора групи. Процедура проведення НГ контролюється модератором (leader, facilitator), який відповідальний за збір усіх пропозицій і думок, і складається із декількох різноманітних фаз. Об'єм дискусії зведений до мінімуму і використовується тільки при необхідності роз'яснення (уточнення). У той час як процес збору інформації розглядається як групова

діяльність, акцент робиться на індивідуальних зусиллях. Процес приписування ідеям балів дозволяє робити не тільки якісні, але і кількісні внутрішньо- і міжгрупові оцінки [Горбунова О. М., 2003].

Недоліком дослідження номінальної групи є, часто-густо, розгляд експертів як усього лише респондентів, а не носіїв досвіду і знань певної сфери дослідження і, виконавців функції генераторів ідей. Ця позиція пов'язана зі специфікою порівняння з фокус-групами, в яких звично використовується поняття «респондент», оскільки сфера застосування фокус-груп включає як експертів, так і не експертів – респондентів, наприклад, у дослідженні мотивації певних електоральних груп. Спрямованість розробки методу номінальних груп на усунення недоліків методу комісій визначена, передусім, експертним характером вирішення проблеми, тому більш коректним є використання поняття – «експерт». Розповсюдження інтересу до евристичних методів часто пов'язано із депрофесіоналізацією (поверхового вивчення методу) і пошуком експрес-методів креативних рішень, наприклад, у рекламі і бізнесі без використання експертів, «своїми руками» різними PR-менеджерами і HR-менеджерами. Часто, з одного боку, надає нового дихання раніше розробленим методам, з іншого боку, звужує глибину освоєння цих методів.

У цьому сенсі метод «Номінальних груп» не є виключенням.

8.3. Основні поняття

Проблема. «Проблемою» називається основне дослідницьке завдання, на вирішення якого спрямована номінальна група. Проблема виражається у питаннях, які модератор формулює для обговорення в групі. Як правило, вони подані в письмовому вигляді в індивідуальних анкетах учасників.

Ідея. Під «ідеями» розуміються варіанти відповідей, які дають експерти на поставлені модератором запитання. Ідеї експертів спочатку формулюються в індивідуальних анкетах, а потім озвучуються. Синонім «ідеї» – «точка зору».

Пункти. Виписані на дошці ідеї учасників називаються «пунктами».

Стратегія вирішення. Під «стратегією вирішення проблеми» зазвичай розуміють підсумкове вирішення, яке буде прийнято групою в результаті обговорення.

8.4. Сфера застосування методу «Номінальних груп»

Метод «Номінальних груп» розглядається як евристичний метод розробки евристичного вирішення управлінської проблеми; показав свою ефективність у сфері менеджменту. Переваги технології дозволили його застосовувати і в інших галузях, наприклад, у бібліотекознавстві, соціальній роботі, освіті і професійних тренінгах, у сфері розробки і вдосконалення навчальних програм, художній, маркетинговій, рекламній діяльності, у дослідницьких програмах з вивчення здоров'я [Горбунова О. М., 2003].

Метод «Номінальної групи» застосовується в ситуаціях, коли необхідно визначити індивідуальні судження, з тим, щоб отримати максимально можливу аргументацію напрямків вирішення проблеми як

використання всього індивідуального потенціалу індивідуальних експертів. Метод проводиться в ретельно відібраній групі фахівців-експертів, які знаходяться в «полі проблеми, що вивчається». Окремі пропозиції висуваються анонімно, остаточне рішення вважається груповим.

8.5. Переваги метода «Номінальних груп» за О. М. Горбуною

Дослідження О. Горбунової стверджує такі переваги методу «Номінальної групи» (НГ) у порівнянні з методом «Фокус-груп» (ФГ):

1. Можливість ідентифікації індивідуальних інтересів у заохоченні і підтримці індивідуальних внесків. Під час номінальної фази експерти можуть обдумати і записати свої думки без взаємодії з іншими; потім у них буде час для того, щоб висловити свої думки і при цьому не боятися бути перебитим іншими учасниками дискусії. Таким чином, більшість учасників групи формулюють свою думку (відношення) до початку дискусії. Під час групової стадії – після того, як усі ідеї записані, навіть ідеї меншості, – всім учасникам надається можливість вплинути на загальне (підсумкове) рішення групи. Оскільки голосування відбувається особисто, на це питання не може вплинути (тиснути) думка групи. Отже, ми можемо уникнути комфортної поведінки експертів.

2. Фокус-групи поступаються за креативною здатністю (креативним потенціалом) НГ, що виражається як у загальній кількості висловлених ідей, так і в кількості оригінальних точок зору.

3. Процедура НГ дозволяє забезпечити всім учасникам дискусії рівні можливості висловлювати свої ідеї, оскільки потенційне лідерство (домінування) певних учасників зведено до мінімуму.

4. Результати НГ більш структуровані у порівнянні із результатами ФГ; вони дозволяють, наприклад, вирахувати відносний ранг ідей, які експерти поставили на перші місця. Це може виявитися важливим, коли метою дослідження є продукування нових ідей з приводу продукту чи послуги. Процес приписування значень дозволяє проводити внутрішньо- і між-груповий аналіз у тому випадку, якщо проводиться декілька НГ.

5. Від модератора НГ вимагається менше майстерності, ніж від модератора ФГ. Тому, по-перше, навчитися проводити НГ легше, а по-друге, результати НГ меншою мірою залежать від особистості модератора.

Дослідження О. Горбунової стверджує такі достоїнства методу «Номінальних груп» у порівнянні з методом «Дельфі»:

Метод НГ був створений, щоб максимальною мірою мобілізувати творчий потенціал учасників, тим самим, збільшивши продуктивність їх роботи в групі, і за допомогою введення елементів аргументації та «змагальності» в обговоренні мінімізувати час, який відводиться на вироблення способу вирішення проблеми.

У порівнянні з методом «Дельфі», перевага і корисність методу НГ полягає в тому, що цей метод являє собою інструмент створення умов для співробітництва експертів. Він дозволяє членам маленьких груп у рівній мірі брати участь у процесі визначення і класифікації проблем (саме брати участь,

а не просто відповідати на анкету з відкритими запитанням, як відбувається при реалізації методу «Дельфі»). Цей метод презентується як ефективний організований спосіб оцінки різноманітних перспектив та допускає можливість партнерства.

Відсутність взаємодії між учасниками «групи» експертів часто розглядається як перевага методу «Дельфі». Однак у дійсності воно може мати серйозні обмеження. Можливість дискусії, яку дає метод НГ, значно розширює спектр завдань, що вирішуються, а також підвищує якість отримуваних результатів.

Фокусування на думці експерта, дійсно, є одним із базових принципів проведення як НГ, так і Дельфі-груп. Але, на відміну від останніх, при проведенні НГ модератор, спочатку, закликаючи експертів створювати (і, надалі, виражати) свою власну думку (відношення) і свої власні ідеї, надалі стимулює їх до розвитку своєї початкової відповіді (своєї думки), беручи до уваги коментарі інших учасників групи. Таким чином, в обговоренні і спорах може бути отримана (виявлена) більш складна думка групи, яка побудована на індивідуальних поглядах. Стадія роз'яснення дає можливість членам групи піддавати сумніву і навіть оскаржити те, що запропонував інший (інші) експерт(и). Це вимагає від членів групи аргументованого доведення і розвитку своїх поглядів (ідей). Груповий процес дозволяє, обговорюючи вже сформовані на початку індивідуальні думки, розвивати їх і розширювати, зробивши, таким чином, роботу групи більш продуктивною.

8.6. Недоліки методу «Номінальних груп»

1. Відсутність синергічності колективного обговорення при акцентуванні уваги на індивідуальній активності висунення ідей.

2. При високій мірі змагальності у середніх значеннях зниження об'єктивності оцінювання і можливість невербального групового тиску, при демонстрації частини експертів незацікавленості в тій або іншій ідеї.

3. При організованості методу «Номінальних груп» ефекти огруповування свідомості обмежуються в перших етапах методу, а в етапах обговорення обмеження цих ефектів у цілому залежать від мистецтва модератора.

4. Успіх методу «Номінальних груп» багато в чому залежить від підбору експертів, їх індивідуальної креативності, знань і досвіду у вирішенні проблеми.

5. Відсутність обґрунтованих критеріїв в оцінюванні рангу ідеї підвищує суб'єктивність і ситуативність ранжування варіантів вирішення проблем.

8.7. Особливості використання методу

1. Метод «Номінальних груп» як евристичний метод, що спрямований на пошук творчих альтернатив вирішення проблем, дозволяє експертно визначити ранг висунутих ідей, або їх якостей.

2. Розмір групи впливає на міру задоволеності учасників. Оптимальний розмір номінальної групи – 7–10 осіб. При збільшенні числа

учасників продуктивність номінальної групи і міра задоволеності експертів після проведення групи знижуються. Тому мінімум для номінальних груп – 6–8 осіб, але не більше 12–15 осіб. Було доведено, що якість ідей вище в тих групах, чий розмір складає 7 осіб.

3. Фази номінальних груп залежать від реалізації основних завдань, які поставлені перед кожним етапом методу, при збереженні загальної тривалості реалізації методу і можливості однієї перерви, і при невеликій кількості ідей навіть ігнорування етапу формального індивідуального голосування.

4. Залучаються експерти, які компетентні у сфері вирішення проблеми, але ті, які раніше разом не працювали, і не повинні бути пов'язані службовими відносинами.

5. Учасники в процесі спільної роботи можуть генерувати власні ідеї, але згодом ранжувати їх із врахуванням позиції колег, можуть у процесі обговорення їх переглядати.

6. Тривалість роботи групи 2-3 години, до 5 годин (із врахуванням освоєння методу).

7. Висловлені ідеї сприймаються не тільки на базі особистого відношення до них, але і з врахуванням обставин у групі; необхідно прагнути до відділення ідеї від авторів; рішення належить групі.

8.8. Обмеження використання методу

1. Часто буває складно переконати людей вперше використовувати метод НГ. Причому це відноситься як до учасників (експертів), так і до замовників. Звичайне запитання: «Навіщо потрібна вся ця структура?».

2. Вплив учасників один на одного. Тиск групи впливає на щирість відповідей експертів під час стадії обговорення; неможливо повністю уникнути явища конформізму.

3. Вплив модератора. Хоча вплив модератора значно менше, ніж у випадку, наприклад, ФГ, потрібен такий модератор, який має досвід проведення подібних груп і вільно володіє всіма стадіями процесу.

4. Опір структури. Деякі учасники краще здатні відтворити свої ідеї в стадії обговорення, ніж у період індивідуальної роботи. Тому важливо звертатися до кожного учасника після проходження чергового етапу (фази). Фаза обговорення важлива для оцінки кількості і «ваги» (значущості) проблем, які розглядаються, і для збору більшої кількості інформації про думки експертів. Якщо давати рівну кількість часу на обговорення всіх пунктів, процедура затягнеться, учасники втратять інтерес до проблеми.

5. Нерівна кількість часу, що відводиться на обговорення того чи іншого пункту, породжує неоднорідність відповідей (результатів). Цей факт ускладнює подальші порівняння і робить їх потенційно ненадійними. Очевидно, що, хоча за допомогою методу НГ можна ідентифікувати проблеми, які є релевантними даній цільовій групі у фіксований момент часу, результати повинні бути проінтерпретовані з обережністю, особливо, якщо вони зібрані протягом тривалого періоду часу від різних груп експертів.

8.9. Інструкції модератору та експертам за В. М. Колпаковим

Ведучий:

1) зачитує ретельно сформульоване завдання експертам.

Експерти у письмовій формі пропонують ідеї вирішення. Процедура триває 20 хвилин;

2) пропонує учасникам назвати по одній ідеї і записати їх на дошці (вивести на монітор комп'ютера). Кожен експерт називає одну ідею. По колу перераховуються ідеї, при цьому виключаються коментарі до них та їх оцінки. Відбувається індивідуальний аналіз кожної ідеї всіма учасниками;

3) замовляє першу ідею і пропонує кожному висловити свою думку по одному із чотирьох варіантів:

- залишити ідею в списку;
- уточнити ідею, переформулювати, скоротити і т.д.;
- об'єднати з іншою ідеєю;
- викреслити (при повному погодженні всіх членів групи).

Обговорення ідей повинно відбуватися швидко, без поворотів і дискусій. Це, з одного боку, поглиблює і розширює самі ідеї, а з іншого, – навчає учасників. Індивідуальні знання і досвід стають груповими. У підсумку експерти залишають 12-15 ідей.

4) голосування і ранжування. Кожному експерту видають 8 карток (6 карток, якщо група складається з 6-8 осіб) і пропонують відібрати 8 найбільш важливих ідей. Картки ранжуються: найважливіша отримує цифру 8, а найменш важлива – 1. Із шести ідей, які залишилися, найбільш важливій присвоюється ранг 7, найменш важливій – 2 і т.д. Оцінка здійснюється таємно, що підсилює об'єктивність підходів до визначення пріоритетів, але оскільки раніше експерти були ознайомлені з думкою інших (на третьому етапі), це сприяє уніфікації позицій учасників;

5) підрахунок голосів і підведення підсумків [Колпаков В. М., 2004].

8.10. Процедура проведення методу «Номінальних груп» по

О. М. Горбуновій

Процедура проведення методу «Номінальних груп» (НГ) складається із 6 етапів (фаз). Для реалізації повного покрокового процесу потрібно 2-3 години.

Важливо відзначити, що «левова доля» відповідальності за дотримання принципів та умов реалізації кожного етапу НГ лягає на плечі модератора. Тому основні принципи й умови реалізації етапу, фактично, являють собою завдання і функції модератора.

Етап 1. Номінальна фаза, або фаза мовчання: індивідуальне формулювання ідей членами групи (приблизна тривалість етапу 10-20 хвилин).

Модератор представляє тему для обговорення; при цьому він повинен переконатися, що всі учасники повністю і правильно зрозуміли формулювання проблеми (письмово). Для забезпечення повної ясності може мати місце нетривала групова взаємодія (обговорення). Однак, як тільки

розуміння (проблеми) досягнуто, обговорення всередині групи припиняється й учасникам пропонується обдумати відповіді на поставлене запитання і записати кожен свою відповідь без обговорення. Для цього кожному учаснику дається анкета і чітко сформульоване відкрите запитання з проблеми дослідження (яке може бути записане або в анкеті, або на дошці). На відповідь відводиться певна кількість часу. Будь-яка взаємодія між учасниками повинна бути виключно з метою уникнути впливу окремих індивідів на процес вироблення ідей. Завдання модератора на цьому етапі полягає в тому, щоб ввести групу в курс справи і, уникаючи впливу на думку групи, зосередити її на проблемі.

Основні принципи й умови реалізації етапу:

1. Дати час на обдумування відповіді.
2. Забезпечити сфокусовану і безперервну увагу експерта до предмета обговорення.
3. Стимулювати кожного учасника до пошуку нових ідей.
4. Задати установку на творчість.
5. Усунути вплив статусних відмінностей.
6. Не допустити конкуренцію.
7. Не допустити тиску конформізму.
8. Уникнути оцінювання учасниками думок один одного.
9. Попередити поляризацію групи.

Запропонований О. Горбуною спосіб отримання підсумкового рейтингу – лише один із можливих. Спосіб підрахунку агрегованих балів може бути іншим.

Етап 2. Обмін ідеями і пропозиціями по колу (round-robin): зворотний зв'язок – озвучування ідей, сформульованих на першому етапі (приблизна тривалість етапу 20-40 хвилин).

Модератор у довільному порядку просить учасників дискусії назвати один із написаних ним варіантів відповіді на поставлене запитання і записує всі висловлювання на дошці, яка є видимою для всіх учасників. При необхідності пояснює смисл (зміст) поточного пункту, щоб він був зрозумілий усім експертам. Ця операція повторюється до тих пір, поки всі учасники не висловлять по одному міркуванню. Згодом весь процес іде до тих пір, поки на дошці не будуть виписані всі відповіді кожного експерта. Під час цієї процедури додаткові ідеї і точки зору, які виникають завдяки відповідям інших, також можуть бути виражені. Однак учасники дискусії не повинні вербально взаємодіяти (спілкуватися) один з одним. Важливо прослідкувати, щоб кожен учасник обговорення зміг висловити свої ідеї без втручання з боку інших. Кращий спосіб контролю в даному випадку – заборонити обговорення і дозволити тільки індивідуальну презентацію ідей (точок зору).

Однією із основних функцій даного етапу є надання матеріалів у письмовому вигляді, звернення до яких може виявитися вкрай корисним на етапі аналізу даних.

Основні принципи й умови реалізації етапу:

1. Забезпечити рівну участь та обмін думками.
2. Сприяти появі (і формулюванню) проблеми.
3. Заохочувати кожного учасника основувати (надбудовувати) свою думку на думці інших.

4. Деперсоналізувати ідеї.
5. Підсилювати концентрацію: чути і бачити ідеї.

Етап 3. Фаза обговорення і роз'яснення: пояснення ідей: запитання від групи (приблизна тривалість етапу 20-40 хвилин).

Після того, як складений повний перелік пунктів (відповідей), модератор повинен переконатися, що всі учасники групи правильно зрозуміли всі записані на дошці пункти. Тут можливе нетривале обговорення з метою роз'яснення (уточнення) змісту пунктів. Кожному учаснику надається можливість прояснити окремі ідеї і поставити запитання іншим учасникам. Кожен експерт може виразити своє погодження/непогодження з тим чи іншим записаним на дошці пунктом. Усі пункти обговорюються по порядку. Схожі за змістом ідеї або об'єднуються в один пункт, або дублюючі одне одного висловлювання викреслюються. Обов'язки модератора на даній фазі – задавати напрямок дискусії і попереджати вплив «сильних» або дуже «говірких» учасників на інших. Після такої перевірки кожному пункту із списку ідей приписується код (наприклад, число або буква алфавіту).

Основні принципи і умови реалізації етапу:

1. Усі ідеї однаково важливі.
2. На обговорення кожної ідеї дається однаковий час.
3. Кожна ідея повинна стати ясною для всіх учасників.

Етап 4. Фаза голосування: індивідуальна класифікація ідей (приблизна тривалість етапу 10 хвилин).

За допомогою процедури індивідуального ранжування встановлюється відносна важливість або пріоритетність кожного пункту. Зазвичай це реалізується таким чином: кожного учасника просять вибрати п'ять пунктів, які він (вона) вважають найважливішими і потім проранжувати їх у зниженні/зростанні важливості. Подібну процедуру кожен учасник проробляє самостійно.

Одна із важливих функцій даного етапу полягає в тому, що він дозволяє зробити «пробний прогін», тобто кожен учасник має можливість ретельно обдумувати свій рейтинг, вияснити, які пункти викликають у нього сумніви або невпевненість, перед тим, як на наступному етапі буде складений підсумковий рейтинг, який включає думки всіх учасників.

Основні принципи й умови реалізації етапу:

1. Акцентувати увагу на важливих питаннях.
2. Структурувати рівність вибору.
3. Уникати прийняття поспішного, необдуманого рішення.
4. Попереджати домінування «сильних» учасників групи.

Етап 5. Фаза обговорення: обговорення результатів голосування, складання підсумкового рейтингу (приблизна тривалість етапу – 20-40 хвилин).

Модератор збирає індивідуальні «рейтинги» й узагальнює результати, складаючи загальногруповий рейтинг. Пунктам на дошці приписуються агреговані бали (очки) – наприклад, сума індивідуальних приписаних балів або середній бал для кожного судження.

Під час цього етапу експертам дається можливість скоректувати оцінки важливості, які вони приписали, що призводить до необхідності підрахунку підсумкових балів ще раз.

Учасники мають можливість також обговорити голосування один одного, а також отриманий підсумковий рейтинг. Мета обговорення – виявити суперечливі моделі голосування, а також дати можливість ще раз обговорити пункти, які отримали найбільшу і найменшу кількість голосів.

Основні принципи й умови реалізації етапу:

1. Прояснити всі неясні місця.
2. Заохочувати висловлювання учасниками суджень, які відрізняються від думок більшості.
3. Сприяти критиці ідей, які написані на дошці, – але не людей.
4. Забезпечити підготовку до прийняття рішення.
5. Створити можливість кожного члену групи висловлювати свою індивідуальну думку.
6. Дати учасникам відчуття завершеності, закінченості.
7. Мотивувати до подальшої участі в плануванні і вирішенні проблем.
8. Надати письмово зафіксований запис зібраних точок зору та ідей.

§9. Метод «Синектики»

9.1. Описання методу

Синектика – евристичний метод експертної групової роботи, методика психологічної активізації творчості. Іноді розглядається як подальший розвиток і вдосконалення методу «Мозкового штурму». Метод «Синектики» розроблений американським винахідником і дослідником методології творчості Т. Дж. Гордоном. Роботу в цьому напрямку він розпочав у 1944 році з аналізу діяльності однієї дослідницької групи, яка відрізнялася високою продуктивністю, а потім (у 1952-1959 рр.) запропонував свою методику. У 1960 р. Т. Дж. Гордон організував фірму «Синектис інкорпорейтед», яка проводила навчання груп спеціалістів із різних фірм і відправляла до них своїх співробітників для участі у вирішенні технічних, організаційних та інших проблем. У 1965 році президентом фірми став Дж. М. Прінс, який зробив низку удосконалень у методику.

Слово «синектика» у перекладі з грецької означає «поєднання різних елементів». У повному словнику англійської мови дано таке визначення: «Синектичні групи – групи людей різних спеціальностей, які зустрічаються з метою спроби творчих вирішень проблем шляхом необмеженого тренування уявлення й об'єднання несумісних елементів».

При використанні синектики формують постійні групи (оптимальний склад 5-7 осіб) людей різних спеціальностей, яких навчають винахідницьким прийомам. Бажано, навіть, щоб кожен із них мав декілька різних професій.

Теоретичною основою синектики стали твердження, що творчий процес пізнаваний і може бути раціонально організований, творчі процеси окремої особи і колективу аналогічні, ірраціональний момент у творчості важливіше раціонального; у латентному (прихованому) стані знаходиться дуже багато творчих здібностей, які можна виявити і стимулювати.

Організація проведення сесії синекторів (синектичного засідання) запозичена із «Мозкового штурму», однак відрізняється від нього використанням деяких прийомів психологічного налаштування, в тому числі дуже активним застосуванням аналогій.

9.2. Правила набору синектичної групи

Група комплектується із представників різних професій (у першу синектичну групу увійшли біолог, дизайнер, психолог та архітектор);

- критерієм відбору при комплектуванні слугують здатності кандидатів, такі як наявність практичного досвіду у своїй сфері діяльності і гнучкість мислення;

- у групу повинні увійти люди з різним складом характеру, крім того, участь обмежується віковими рамками (групи складаються із людей у віці від 25 до 40 років);

- після того як проектна фірма визначає своїх людей (3-4 кандидатури), достойних увійти в групу синекторів, останню доповнюють два-три спеціально запрошених зі сторони фахівці, які покликані забезпечити професійну неоднорідність формування.

Так само, як і в «мозкових атаках», генерація ідей відбувається під час спеціальних сесій. Продуктивність групи, як показує досвід, сильно залежить від особистості керівника. Цікаво відзначити, що ніхто із синекторів, крім керівника групи, не знає конкретні умови творчого завдання, що оберігає учасників від шаблонів сприйняття завдання. Так, вирішуючи завдання забезпечення швидкої мобілізації соціального капіталу в конкретній громаді, керівник може запропонувати групі почати з дискусії на тему ефективності громадської організації або сім'ї. Після отримання низки загальних ідей група звертає свою увагу на конкретне завдання. Цьому немалою мірою сприяє талант її керівника. Вирішення конкретної проблеми здійснюється у два етапи: спочатку незвичне перетворюють у звичне, «одомашнюють», а потім відбувається зворотний хід – перетворення звичайного в незвичайне.

9.3. Евристичні механізми синектики за Р. М. Грановською і

Ю. С. Крижанською

Метод «синектики» передбачає схильність до імпровізації і спрямований на активізацію базових операцій підсвідомості. Щоб пришвидшити процес проходження ідей у синектиці, завдання, передусім, звільнюється від контексту, звичних асоціацій. У синектиці широко використовуються аналогії, які сприяють реалізації базових операцій підсвідомості, – прямі, суб'єктивні, символічні і фантастичні. Аналогії полегшують подолання суб'єктивних обмежень, пов'язаних із сприйняттям основних закономірностей, уявлень про світобудову.

За цією методикою бар'єри долаються за допомогою створення умов, при яких водночас із пошуком рішення протікає інший процес, безпосередньо з першим не пов'язаний (аналогія, асоціація, метафора і т.д.). Накладання цих процесів допомагає побачити відповідь на запитання, що хвилює. Ключова ланка при цьому – перетинання в часі, що змінює ракурс розгляду проблеми. Мости між цими процесами допомагають навести метафори та аналогії. Типи аналогій, які використовуються, витягують інформацію із різних джерел. *Прямі* аналогії частіше за все знаходять знайомі елементи в біологічних або соціальних системах, які вирішують схожі завдання. *Суб'єктивні* змушують особливу увагу звернути на рухові відчуття, наприклад, уявити своє тіло на місці створюваного об'єкта, відчутти себе ним. При *символічних* – окремі характеристики одного предмета ототожнюються з характеристиками іншого, а *фантастичні* вимагають уявити собі речі такими, якими хотіли би їх бачити, дозволяючи ігнорувати будь-які фізичні закони. Таким чином, синектика збуджує і використовує аналогії як засіб зміщення процесу з рівня усвідомленого мислення на рівень підсвідомої активності.

Продуктивність синектики підвищує медитація. Вона дозволяє гранично зосередитися на об'єкті, створюючи оптимальні умови для активізації інтуїтивного процесу. Медитація надає на певний час даному об'єкту домінуюче положення у свідомості. Синектика враховує, що передчасна вербалізація ідеї гальмує її подальший розвиток, тому рекомендується відкласти оцінювання отриманого результату. Учасникам пояснюють роль емоцій у творчості, розуміючи, що коли людина пояснює всім свої переживання і відчуття, то йому важко зберегти їх свіжість і новизну. Щоб їх продовжити, треба продовжувати фантазувати мовчки. Людина веде внутрішню розмову, активно створює, оновлює і підтримує свою модель світу.

Розроблені різні методики тренінгу для стимуляції творчої активності за допомогою «Мозкової атаки» і «Синектики». До них відносяться:

Складання речень. Із трьох-п'яти взятих наугад слів необхідно скласти якомога більше різних речень.

Пошук загального. У двох-трьох наугад взятих словах передбачається відшукати якомога більше загальних ознак.

Виключення зайвого слова. Із кожних запропонованих трьох слів необхідного залишити два, між якими є будь-яка схожість.

Пошук аналогів. Потрібно придумати якомога більше аналогій до даного слова.

Пошук з'єднувальних ланок. Необхідно знайти предмети, які можуть слугувати з'єднувальним містком від одного до іншого; знайти нові, максимально різноманітні застосування даному предмету; домалювати, завершити запропонований малюнок декількома способами найбільш неочікуваним чином; дописати пропозицію, придумавши якомога більше різних завершень до даного початку.

Ці заняття демонструють, наскільки корисно вміти мужньо віднести до необхідності переробити, удосконалити свою ідею, картину, твір,

наскільки важлива здатність відмовитися від отриманого результату, і почати з початку, повторюючи спроби до тих пір, поки результат не буде задовольняти повністю. До пошуку плідної аналогії можна підійти з різних сторін, або здійснювати випадковий перебір, нарощуючи різноманітність за рахунок взаємного зараження у мозковій атаці, або спрямовувати пошук, але співвідношення шуканого рішення із своїми відчуттями у синектиці, або збільшувати поле пошуку за рахунок часткових аналогій, включивши морфологічний аналіз [Грановська Р. М., Крижанська Ю. С., 1994, С. 129-130].

9.4. П'ять головних принципів, які лежать в основі синектичного підходу (за BDP Research Group)

1. Відстрочка, тобто, на початку пошук нових точок зору або перспектив, а не рішень. Наприклад, як безпосередньо обговорювати тип соціальної активності розвитку, якщо синектична група буде розмовляти на більш загальну тему, як взагалі можливий розвиток.

2. Автономність об'єкта, тобто дозволити проблемі «мати успіх» самій по собі. Наприклад, замість бесіди про те, що здійснено у відношенні створення програмного забезпечення для настільної видавничої системи, група може зосередитися на тому, яка була б «ідеальна» настільна видавнича система. Таким чином, проблема більшою мірою, ніж потенційні технологічні рішення, стає центром дискусії.

3. Використання «банальностей», тобто застосування звичного для того, щоб зрозуміти невідоме. Приклад такого підходу: групі викладачів університету дається завдання створити навчальний план з інформатики для починаючих. Замість того, щоб фокусуватися на інформатиці, можна попросити групу зосередитися на тому, що взагалі може бути розцінено як «майстерність» у цій галузі.

4. Включення/виділення, тобто чергування загального і специфічного, особливого з тим, щоб специфічні приклади були визначені і розглядалися як частина більшого.

5. Використання метафор, тобто використання аналогій для пропозиції нових точок зору.

Серед технік, які може застосовувати синектичний модератор, щоб сприяти креативній групі, – рух від більш загальних до більш особливих прикладів проблеми, процесу (або навпаки), використання рольових ігор і виявлення аналогій. Коли окремі члени групи одразу зосереджуються на дуже особливому аспекті, це нерідко різко звужує перспективу, тому що люди мають тенденцію використовувати свій колишній досвід і колишні рішення як відправну точку в нових роздумах і рішеннях. Це означає буквально таке: коли в сільській громаді просять розглянути й обговорити новий проект кооперації, думки схилиються до того, як така форма солідарності створювалася у минулому. Зміна перспективи в процесі обговорення більш загальної проблеми – як можна перемістити здобуток західноєвропейських громад або кібуц (з одного соціального простору в інший) – може допомогти

визначенню радикально нових проектів, які мають мало загального з проектами минулого.

Таблиця 3.9.1

Техніки, які використовуються для сприяння креативності в синектичних групах (BDP Research Group)

Техніки	Описання
Особисті аналогії (Personal Analogy)	Респондентам пропонується поставити себе на місце фізичного або соціального об'єкта (наприклад, стіни, групи, спільноти) або продукту і передати від першої особи, що вони відчують будучи таким об'єктом.
(Book Title)	Респондент пропонує фразу із двох слів, яка охоплює сутність і вносить парадокс у звичну річ або спосіб відчуження (наприклад, звичне здивування, зацікавлена недовіра).
(Example Excursion)	Група обговорює тему, яка з першого погляду не має відношення до основної проблеми, з метою привести у рух думку або, навпаки, відволіктися від проблеми.
«Доведи до ручки» – і тебе звільнять» (Force Fit – Get Fired)	Респонденти обдумують поєднання окремих ідей як компонентів однієї ідеї. При використанні техніки «ти звільнений», ідея, яка виробляється, повинна бути настільки дикою, щоб якщо б вона була запропонована у дійсності на роботі, начальник негайно б звільнив респондента.

BDP Research Group <http://community.livejournal.com/sinectics/1886.html>

Рольова гра також може допомогти зміні бачення перспективи. Наприклад, групі архітекторів можна запропонувати уявити себе стіною й описати, як вони себе при цьому почувають або як відчуті себе у зв'язку з іншими частинами будівлі. Схожим цілям можуть слугувати й аналогії. Коли аналогії застосовуються в синектичному засіданні, членів групи націлюють на продукування ідей схожих, але не ідентичних об'єктів. Таблиця підсумовує різноманіття технік, які можуть бути використані в синектичних засіданнях.

Рекомендації для членів групи за Колпаковим В. М.:

- максимально використовувати особистий досвід, знання, вміння;
- не вдаватися до передчасних, поспішних формулювань;
- висуваючи ідеї, використовувати аналогії, метафори, інверсію, елементи гри, роздуми вголос;
- аналізувати об'єкт з різних позицій: зовнішніх і внутрішніх, наукових і буденних, в різних ситуаціях [Колпаков В. М., 2004, с. 109].

9.5. Структура сучасного синектичного процесу (за А. В. Чусом і В. М. Данченком)

Структура сучасного синектичного процесу така:

1. Формулюють проблему в загальному вигляді.

Особливістю цього етапу є те, що в низці випадків нікому із синекторів, крім керівника сесії, не розповідають про конкретні умови винахідницького

завдання (вважається, що передчасне чітке формулювання завдання ускладнює абстрагування, як відхід від звичного ходу мислення). Сесія починається із обговорення деяких ознак завдання, наприклад, з розгляду фізичного чи соціального механізму або принципу процесу. Воно охоплює широкий діапазон загальних проблем і поступово звужується під впливом запитань керівника сесії, який повинен спрямовувати те, що обговорюється, в бажане русло.

Останніми роками синектори частіше формулюють проблем в тому вигляді, в якому вона дана замовником (завданнядавцем). Наприклад, як отримати ефективну громадську структуру, яка може здійснювати ефективний соціальний контроль?

На синектичні засідання запрошуються експерти (фахівці в галузі даних проблем), які пояснюють проблемну ситуацію. Експерт повинен бути підготовлений до обговорення і знайомий з основами синектики. Він є помічником керівника, може давати пояснення в сфері соціальної політики в даній галузі, ставити навідні запитання. Головне завдання експерта – виявлення корисних і конструктивних ідей шляхом оперативного аналізу висловлювань.

На початковій стадії обговорення учасники прагнуть негайно, без дотримання синектичних процедур, знайти вирішення проблеми. Шляхом аналізу перших рішень експерт повинен показати їх слабкі сторони (ідеї часто гальмують творче мислення учасників) і роз'яснити сутність дійсної проблеми.

Синектори називають цей етап формулюванням «проблеми як вона дана» (ПЯД).

2. Починають аналіз проблеми.

Цей етап синектори проводять спільно з експертом. Здійснюється пошук можливості перетворити незнайому і незвичну проблему в деякі звичні. Кожен учасник, включаючи експерта, зобов'язаний знайти і оригінально сформулювати одну мету рішення. У розглянутому прикладі можуть бути сформульовані такі цілі: Як можна стимулювати соціальну активність, щоб перетворити її в соціальний капітал? Або: Як можна переконати окремих людей відчувати себе громадою?

Після пояснення суті проблеми та її цілей членам синектичної групи дається можливість сформулювати її так, як вони її розуміють або як вона їм передається. Тут виявляються звичні напрямки (концепції), за якими можна було б здійснити пошук вирішення завдання. По суті, у більшості випадків цей етап означає дроблення проблеми на частини, на підпроблеми. Одне із найбільш вдалих формулювань обирає експерт або керівник.

Цей етап синектори називають формулюванням «проблеми як її розуміють» (ПЯР).

3. Ведуть генерування ідей вирішення проблеми в тому її формулюванні, на якому зупинений вибір.

Для цього починають екскурсію по різних галузях техніки, живої природи, політики, психології, регалії і т.д. з метою виявлення того, як

подібні (аналогічні) проблеми могли б бути вирішені в цих далеких від даної галузях. Основна мета екскурсії – знайти нову точку зору на проблему, яка розглядається. Такий підхід дозволяє думці піти далеко в бік від обговорення теми і, на думку синекторів, сприяє активізації мислення.

Екскурсія починається з того, що керівник просить навести приклади-прецеденти, в яких мала б місце ситуація, аналогічна тій, яка обговорюється, ставить запитання, які викликають аналогії. У процесі знаходження таких прикладів синектори використовують чотири види аналогій: пряму, особистісну, символічну, фантастичну.

При прямій аналогії об'єкт (процес), який розглядається, порівнюється з більш або менш аналогічним з іншої галузі, країни, техніки або із живої природи. Робиться спроба використання готових рішень.

Наприклад, якщо ми хочемо вдосконалити процес безпеки в школі, то застосування прямої аналогії буде полягати в тому, щоб розглянути, як колективна безпека формується у тварин (біологічна аналогія), або в інших соціальних організаціях. Або як формується безпека у фірмах і т.д. У міру накопичення досвіду застосування синектики цей прийом перетворився у пошук аналогічних прикладів у широкому сенсі.

Особиста аналогія або емпатія, персональна аналогія – ототожнення себе з досліджуваним об'єктом. Той, хто вирішує завдання, вживається в образ об'єкту, який самовдосконалюється, намагаючись вияснити відчуття, які виникають при цьому, тобто «відчути» завдання. Застосовуючи її, дослідник зможе краще зрозуміти завдання, визначити умови його здійснення, виявити низку чинників, пов'язаних із вирішенням проблеми, які, зазвичай, знаходяться поза увагою. У деяких випадках саме цей прийом дозволяє знайти гарне рішення.

У прикладі із безпекою школи можна уявити себе супергероєм, який втратив свій дар, але залишив розум та дієздатність. Особисте ототожнення з елементами завдання звільнює людину від відсталості мислення і дозволяє розглядати проблему в новому незвичайному світлі.

Для розвитку особистої аналогії доцільно послідовно використовувати три прийоми: а) опис чинників уявного стану технічного об'єкта від першої особи; б) описання емоцій і почуттів, які приписуються об'єкту від першої особи; в) емпатію, ототожнення себе з досліджуваним об'єктом, вживання в його цілі, функції, труднощі.

Символічна аналогія – певна узагальнена, абстрактна аналогія. Потрібно в парадоксальній формі сформулювати (буквально у двох словах) фразу, яка відображує суть явища. Вона повинна виражати зв'язок між словами, які, зазвичай, ніяк одне з одним не зіставляються, і містять у собі дещо неочікуване, дивовижне. Згодом застосування символічної аналогії було скорочено до прийому знаходження «назви книги», який характеризує певне ключове поняття так, щоб воно обов'язково містило парадокс.

На сесіях синекторів пошук оригінальної «назви книги» розуміють як у вищій мірі стисле, часто поетичне формулювання сенсу ключового слова, вибраного або при розгляді проблеми «як її розуміють» (ПЯР), або в ході

обговорення аналогічних прикладів. Спочатку обирається ключове слово, яке становить інтерес з точки зору керівника сесії, потім пропонується виразити сутність цього слова у вигляді оригінальної короткої фрази, яка містить парадокс. Наприклад:

Ключове слово	«Назва книги»
Мармур	Веселкова постійність
Храповий механізм	Надійна уривчастість
В'язкість	Нерішуче видозмінення
Розчин	Зважена плутанина
Безліч	Розсудлива обмеженість
Сприйнятливність	Мимовільна готовність
Кулеметна черга	Об'єднані перерви
Полум'я	Видима теплота
Міцність	Примусова цілісність
Атом	Енергійна незначність
Шліфоване коло	Точна шорсткість

Знайти вдалу «назву книги» навіть тренованому колективу не зразу вдається. Тому перші варіанти підправляють зі врахуванням відповідності сутності ключового слова, чіткості визначення, оригінальності і парадоксальності. Зазвичай, після 5-10 спроб знаходять бажаний результат. Такий прийом дозволяє здійснити перехід у далекі від обговорюваної проблеми сфери людської діяльності: політику, мистецтво, релігію і т.д. Це збільшує можливість досягнення успіху у вирішенні завдання.

При фантастичній аналогії вводяться які-небудь фантастичні засоби або персонажі, які виконують те, що вимагається за умовами завдання. Наприклад, як указує у своїй книзі Т. Дж. Гордон, можна ставити запитання: «Як зміниться Ваша проблема, якщо перестане діяти тяжіння?» Фантастична аналогія сприяє генерації свіжих й оригінальних ідей, активізує творче мислення, але не має точного визначення. Тому її пізніше перестали виділяти, а застосування прямої аналогії перетворилося в пошук прикладів, які основані на будь-якому виді аналогії.

4. Далі здійснюють перенесення (або переміщення) виявлених у процесі генерації нових ідей до «проблеми як вона дана» (ПЯД) або «проблеми як її розуміють» (ПЯР) і виявляють їх можливості.

Ведучий завершує етап, повертаючи групу до завдання, яке розглядається, і намагається пов'язати отриманий матеріал, що зовнішньо не відноситься до справи, з проблемою в тому вигляді, в якому вона була подана. Окремі слова, які виникли в процесі обговорення, використовуються, щоб викликати нові точки зору на проблему, які сприяють успішному її вирішенню. Важливим елементом цієї стадії є критична оцінка експертів.

Якщо отриманий погляд на вирішення проблеми виявляється таким, який практично не можна реалізувати, можна повторити весь процес для розбору інших ідей.

5. Заключна частина синектичного засідання – розвиток і максимальна конкретизація ідеї, яка визнана найбільш вдалою, – ведеться вже спеціальною науковою мовою.

Синектичні засідання, які продовжуються, зазвичай, декілька годин, займають лише незначну частину загального часу вирішення поставленого завдання. Решту часу синектори присвячують професійному аналізу, вивчають й обговорюють отримані результати, консультуються із фахівцями, експериментують, а коли рішення дозріло, займаються пошуком найкращих способів його реалізації. Велике значення надається обов'язковому магнітофонному або відеозапису засідань. Вивчення їх є потужним знаряддям тренувань, а також сприяє встановленню пріоритету і не дає можливості пропустити будь-яку цінну ідею у обставинах загального збудження.

До постійних клієнтів фірми «Синектикс інкорпорейтед», поряд із дрібними фірмами, відносяться найкрупніші: «Дженерал Електрик», ІОМ (обчислювальні машини), «Ремінгтон» (зброя), «Зінгер» (швейні машинки) і т.д. Відзиви про цінність синектики, як правило, позитивні. Повний курс навчання методики розрахований на рік. Спочатку члени групи, яка навчається, живуть разом і займаються тільки синектикою. Потім проводять разом один тиждень на місяць, а весь інший час працюють у своїх фірмах. З сьомого місяця і до кінця навчання для членів синектичної групи організуються тільки зустрічі для вирішення завдань.

9.6. Використання методу «Синектики» в політичному аналізі за К. М. Сімоновим

Синектику, на думку К. Сімонова, у строгому визначенні, не можна віднести до класу методів експертних оцінок. Оскільки в цьому методі є особливе розуміння ролі експертів у процесі обговорення проблеми. У відповідності до точки зору Т. Гордона, найбільш вірні рішення можуть пропонувати аж ніяк не фахівці, які дотримуються меж своєї науки, а, скоріше, навіть навпаки – дилетанти в досліджуваних питаннях можуть подивитися на проблему з неочікуваної, нетрадиційної точки зору.

К. Сімонов відзначає специфіку застосування синектики в політичних дослідженнях.

По-перше, політична сфера не передбачає дослідження рутинних, нестандартних ситуацій, тут експерти стикаються із завданнями, які постійно оновлюються, кожна із яких не схожа на проблеми, які вже виникали. Тут не можна напрацювати якусь певну універсальну логіку рішень, оскільки унікальні завдання є не рідкістю, а повсякденною практикою. У зв'язку з цим автор пропонує відмовитися від критичного відношення Т. Гордона до експертів, що, проте, не заважає взяти на озброєння розроблені ним процедури якісного покращення ідеації.

По-друге, необхідно враховувати специфіку політичної сфери в психологічному прийомі аналогій.

Він дає таку характеристику аналогій.

Особистісна аналогія передбачає ідентифікацію особи, яка приймає рішення, з будь-ким. Наприклад, при розробці виборчої кампанії можна спробувати поставити себе на місце потенційного виборця і змоделювати його поведінку. Особливу увагу варто звернути на використання особистісної аналогії при аналізі реакції різних категорій людей, і, особливо, потенційних противників, на можливе рішення. Така практика широко застосовується в деяких західних країнах: низка експертів, які отримали назву «групи протидії», уявляють себе на місці опонентів рішення і намагаються спрогнозувати їх можливі дії. Потім на підставі їх висновків може відбуватися коригування самого рішення і розробка можливих контрзаходів.

Другим видом аналогії є аналогія пряма: людина шукає в оточуючому світі ситуацію, яка схожа на проблемну, але відноситься абсолютно до іншої предметної галузі, і намагається екстраполювати принцип дії об'єкта, за яким спостерігають, на об'єкт свого дослідження. Наприклад, спроба перенести систему мурашника або бджолиного вулика на людське співтовариство буде представляти собою пряму аналогію. Як пряму аналогію можна навести також уявлення Г. Спенсером суспільства як людського організму.

Третій вид – аналогія символічна – схожа на пряму аналогію, але тепер зразком беруться об'єкти, принцип дії яких експерт пояснити не може. Але усвідомлення того факту, що цей об'єкт, незважаючи на удавану неможливість, все-таки функціонує, стає джерелом творчого натхнення для учасників обговорення. За твердженням автора, при обговоренні політичних проблем, аналогії такого типу важко застосувати.

На наш погляд, застосування символічних аналогій у К. Сімонова недостатньо розроблені, продуктивним у їх застосуванні є «польовий аналіз» П. Бурдьє у зв'язку із функціонуванням і конвертацією «символічного капіталу», а також символічне значення аналізу політичних міфів і міфологем (прикладом є дослідження В. Лісічкіна і Л. Шелєпіна, С. Кара-Мурзи, А. Цуладзе і т.д.).

Четвертим видом аналогій є аналогія фантастична. Фантастичне рішення стає своєрідним еталоном, до якого потім необхідно максимально наблизитися. Подібні ідеї у сфері наукового аналізу раніше висував М. Вебер – саме він запропонував концепцію ідеального типу, який є еталоном і абстрактно задається дослідником, який потім аналізує всі реально існуючі системи у порівнянні з ним. У сфері управління схожа думка висловлювалася Р. Акоффом, який розробив стратегію ідеального планування, суть якого є близькою до фантастичної аналогії: група експертів вирішує, як в ідеалі повинно виглядати вирішення проблеми, а потім відбувається спроба виробити план дій, який більш за все відповідає ідеалу.

§10. Алгоритм розв'язання винахідницьких завдань (АРВЗ)

10.1. Опис методу

Теорія розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ) з'явилася в 60-х роках в СРСР. Засновником теорії був Г.С. Альтшуллер (15.10.1926 – 24.09.1998) – письменник-фантаст, інженер, винахідник.

ТРВЗ являє собою набір методів, об'єднаних загальною теорією. ТРВЗ допомагає в організації мислення винахідника при пошуку ідеї винаходу, і робить цей пошук більш цілеспрямованим, продуктивним, сприяє знаходженню ідеї більш високого винахідницького рівня. Поняття про технічне протиріччя засноване на тому, що всяка технічна система, машина або процес характеризується комплексом взаємопов'язаних параметрів: вага, потужність і т. д. Спроба поліпшити один параметр при вирішенні завдання відомими способами неминуче призводить до погіршення будь-якого іншого параметра. Так збільшення міцності конструкції може бути пов'язано з неприпустимим збільшенням ваги, збільшення продуктивності – з неприпустимим погіршенням якості, підвищення точності – з неприпустимим збільшенням витрат і т. д.

10.2. Ключова методика

Ключовою методикою ТРВЗ є алгоритм розв'язання винахідницьких завдань (АРВЗ). Методика заснована на вченні про суперечність. Алгоритм – це комплекс послідовно виконуваних дій (кроків, етапів), спрямованих на вирішення винахідницьких завдань (поняття «алгоритм» використовується тут не в строгому математичному, а більше широкому сенсі). Процес розв'язання розглядається як послідовність операцій щодо виявлення, уточнення і подолання технічного протиріччя. Послідовність, спрямованість та активізація мислення досягаються при цьому орієнтуванням на ідеальний кінцевий результат (ІКР), тобто ідеальне рішення, спосіб, засіб.

Технічний об'єкт, що вдосконалюється, розглядається як цілісна система, що складається із підсистем, взаємопов'язаних елементів, й одночасно є частиною надсистеми, що складається із взаємопов'язаних систем. Перед вирішенням прямого завдання, пов'язаного з технічним об'єктом, проводять пошук завдань у надсистемі (обхідні завдання) і вибирають найбільш прийнятний шлях.

Сенс АРВЗ полягає в тому, щоб шляхом порівняння ідеального і реального виявити технічне протиріччя або його причину – фізичне протиріччя – й усунути (вирішити) їх, перебравши відносно невелике число варіантів.

Дію психологічної інерції зменшують також застосуванням оператора РЧВ (Розміри - Час - Вартість), суть якого полягає в проведенні серії уявних експериментів зі зміни розмірів об'єкта від заданої величини до 0 і потім до ∞ , часу дії (швидкості) об'єкта від заданого до 0 і потім до ∞ і вартості об'єкта від заданої до 0 і до ∞ . Формулювання умов завдання дається за певною схемою в термінах, доступних нефахівцю.

10.3. Інструменти вирішення завдань

У ТРВЗ використовується низка інструментів для вирішення завдань. До них відносяться:

Таблиця усунення технічних протиріч, в якій суперечності представляються двома конфліктуєчими параметрами. Ці параметри вибираються зі списку. Для кожного поєднання параметрів пропонується

використовувати кілька прийомів усунення суперечності. Усього 40 прийомів. Прийоми сформульовані і класифіковані на основі статистичних досліджень винаходів.

Стандарти вирішення завдань для сформульованих стандартних проблемних ситуацій. Для вирішення цих ситуацій пропонуються типові рішення.

Вепольний (речовинно-польовий, рос. вещественно-полевой) аналіз. Визначено та класифіковано можливі варіанти зв'язків між компонентами технічних систем. Виявлені закономірності і сформульовані принципи їх перетворення для вирішення завдання. На основі вепольного аналізу були розширені стандарти вирішення завдань.

Показник фізичних ефектів. Описано найбільш поширені для винахідництва фізичні ефекти та можливості їх використання для розв'язання винахідницьких завдань.

Методи розвитку творчої уяви. Використовується низка прийомів і методів, що дозволяють подолати інерційність мислення при вирішенні творчих завдань. Такі як, наприклад, «Метод маленьких чоловічків». Суть методу полягає в тому, щоб уявити об'єкт у вигляді безлічі (натовпу) маленьких чоловічків. Така модель зберігає переваги емпатії (наочність, простота) і не має притаманних їй недоліків (неподільність людського організму).

Техніка застосування методу зводиться до таких операцій: необхідно виділити частину об'єкта, яка не може виконувати вимоги завдання й уявити цю частину у вигляді маленьких чоловічків. Розділити чоловічків на групи, що діють (що переміщуються) за умовами завдання. Отриману модель треба розглянути і перебудувати так, щоб виконувалися конфліктуючі дії.

Методика програмного вирішення технічних завдань, що створена радянським винахідником і письменником Г. Альтшуллером, отримала назву алгоритм розв'язання винахідницьких завдань (АРВЗ). Розроблено модифікації цього алгоритму, АРВЗ-59, АРВЗ-61, АРВЗ-64, АРВЗ-65, АРВЗ-68, АРВЗ-71, АРВЗ-77, АРВЗ-80, АРВЗ-85.

АРВЗ-СМВА-91 (Е2), який розроблявся Зусманом А.В., Злотіним Б.Л. в роботі «Алгоритм вирішення винахідницьких завдань (Сценарій машинної версії, адаптований)», виданий у Кишиневі в 1991 році, став основою програми Directed Evolution – «Керована еволюція»), яка вдосконалюється починаючи з 1995 року. Її розробники – «Детройтська школа» дослідників ТРВЗ під керівництвом Б. Злотіна.

Модифікацію цього методу АРВЗ «Алгоритм розв'язання інженерних проблем» – АРПІ-2009 запропонував Геннадій Іванович Іванов. За модифікованим АРВЗ в місті Сувон, Південна Корея, 13 російських ТРВЗ - експертів, навчали представників корейського бізнесу.

Відносно ТРВЗ існує два підходи: позитивний і критичний.

Суть позитивного підходу виражається в таких положеннях:

– по-перше, методика програмного розв'язання технічних завдань є «однією з науково обґрунтованих і такою, що добре зарекомендувала себе в

практиці масової технічної творчості, створена радянським винахідником і письменником Г. Альтшуллером. АРВЗ – наочний приклад застосування матеріалістичної діалектики і системного підходу до процесу технічної творчості. Методика заснована на вченні про суперечність»;

– по-друге, при розробці АРВЗ, після аналізу 40 тисяч винаходів, було встановлено, що в них подолано близько 1200 протиріч із застосуванням, в основному, 40 типових прийомів. Виходить, що певний тип суперечностей усувається певним невеликим числом «своїх» прийомів.

Другий критичний, який вказує на обмеження і недоліки ТРВЗ. (наприклад, А. Баришніков).

ТРВЗ: реальність та ілюзії

ТРВЗ замислювалася «як точна наука». Що ж насправді являє собою ТРВЗ?

Безсумнівною перевагою ТРВЗ стало те, що в ній була зроблена спроба використовувати для розв'язання винахідницьких завдань діалектичні підходи, пов'язані з виявленням і вирішенням протиріч. З цією метою в ТРВЗ був розроблений спеціальний алгоритм (АРВЗ), що являє собою послідовність логічних процедур, спрямованих на подання розв'язуваного винахідницького завдання у вигляді протиріч і низки рекомендацій для їх вирішення. Крім того, у книгах з ТРВЗ наводилося велике число цікавих прикладів і завдань, які самі по собі мали велику пізнавальну цінність.

Однак Теорія розв'язання винахідницьких завдань мала низку істотних вад, які, очевидно, і призвели до застою в її розвитку після смерті автора, а також до суттєвих складнощів у практичному її застосуванні. У чому ж полягали ці вади.

1. У ТРВЗ була зроблена спроба сформулювати закони розвитку технічних систем, які повинні були лягти в основу ТРВЗ і в основу загальної методології розв'язання завдань. Однак більшість із сформульованих законів не є такими. Їх швидше варто було б назвати закономірностями розвитку техніки, причому далеко не повними. З цієї причини чіткої методології розв'язання завдань, заснованої на законах розвитку, так і не з'явилося. А сформульовані закони в основному використовувалися як методичні обґрунтування до прикладів винаходів, що наводяться.

2. Діалектичний підхід (аналіз протиріч), що закладено в основний інструмент вирішення завдань, яким був АРВЗ, був спотворений введенням нових понять (технічне та фізичне протиріччя). Ці нові поняття спотворювали суть діалектичного протиріччя, сформульованого в діалектичній логіці, що призводило до труднощів у виявленні суперечності при спробах розв'язання за допомогою АРВЗ реальних винахідницьких завдань.

3. Удосконалення АРВЗ (створення нових модифікацій від АРВЗ-77 до АРВЗ-85В) йшло не по шляху усунення допущених неточностей у процедурах виявлення суперечності, а по шляху ускладнення алгоритму. У результаті остання офіційна модифікація алгоритму АРВЗ-85В перетворилася на надзвичайно громіздку і малоприматну для практичного використання конструкцію.

4. У ТРВЗ так і не були знайдені чіткі механізми переходу від сформульованого протиріччя до його практичного вирішення. Це створювало серйозні складності у розв'язання реальних завдань за допомогою АРВЗ.

5. ТРВЗ декларувала відмову від методології активізації перебору варіантів, однак основна частина так званих інструментів ТРВЗ являла собою саме такі методи (метод маленьких чоловічків, оператор РВС, вепольний аналіз).

6. Вепольний аналіз представлявся в ТРВЗ науковим підходом, в основі якого закладений аналіз закономірностей структурного розвитку технічних об'єктів. Однак допущення використання у вепольних неіснуючих фізичних полів, а також можливість неоднозначного трактування вепольної конструкцій і правил, їх перетворення, швидше дозволяють віднести вепольний аналіз до методів активізації перебору варіантів, але ніяк ні до наукового аналізу.

7. Найбільш близьким до ідеї формалізації процедури розв'язання винахідницьких завдань було створення в ТРВЗ таблиці і прийомів вирішення технічних протиріч. Цей підхід був заснований на статистичному аналізі існуючих на той час описів винаходів. Однак, незважаючи на наявні перспективи, він не отримав в ТРВЗ подальшого розвитку, і з причини низки наявних недоліків і морального старіння статистичних висновків втратив свою актуальність для практичного використання.

8. Існує поширена ілюзія про можливість впровадження ТРВЗ в реальне виробництво. За своєю суттю ТРВЗ є індивідуальним методом вирішення завдань, застосування якого є особистим вибором для людини. З цієї причини зробити ТРВЗ частиною того чи іншого виробничого процесу неможливо. У кращому випадку підприємство може організувати навчання ТРВЗ своїх співробітників з метою підвищення їх творчих можливостей.

У період свого активного розвитку (80-ті роки минулого сторіччя) зазначені недоліки і помилки успішно компенсувалися ентузіазмом прихильників ТРВЗ. Проте, існуючі вади ТРВЗ і вихід з ТРВЗ в результаті кризи розробки її основних розробників, здатних бачити ці недоліки, призвели до застою в розвитку теорії. У цьому, на наш погляд, основна причина того, що за останні десятиліття в ТРВЗ не з'явилося нічого нового, гідного серйозної уваги.

*Баршніков А. ТРВЗ [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://www.inventech.ru/pub/methods/triz/>*

Розглянемо методика АРВЗ.

10.4. Методика АРВЗ

Модифікація АРВЗ-85В складається з 9 етапів (частин), кожен з яких містить кілька послідовних кроків, регламентованих конкретними правилами та рекомендаціями: 1) аналіз завдання; 2) аналіз моделі завдання; 3) визначення ідеального кінцевого результату (ІКР) і фізичного протиріччя (ФП); 4) мобілізація і застосування речовинно-польових ресурсів (РПР); 5) застосування інформаційного фонду; 6) зміна та / або заміна завдання; 7) аналіз способу усунення ФП; 8) застосування отриманої відповіді; 9) аналіз ходу рішення.

Перший етап АРВЗ – це вибір завдання, тобто перехід від розпливчатої винахідницької ситуації до чітко побудованої і гранично простої схеми (моделі) завдання. На цьому етапі визначається кінцева мета завдання, перевіряється можливість і доцільність її вирішення обхідними шляхами, виявляються необхідні характеристики з поправкою на час, розміри і вартість, вивчається патентна інформація.

Другий етап – це побудова моделі завдання. На цьому етапі має здійснюватись аналіз та облік наявних ресурсів, які можна використати при вирішенні завдання: ресурсів простору і часу, речовин і полів.

Ресурс простору – це так звана оперативна зона (ОЗ), тобто простір, у межах якого виникає конфлікт, зазначений у моделі завдання, тоді як ресурс часу – це оперативний час (ОЧ), тобто наявні ресурси часу: час до конфлікту і конфліктний час.

Речовинно-польові ресурси (скорочено – РПР, за прийнятою у ТРВЗ аббревіатурою) – це речовини і поля, які вже є або можуть бути легко отримані (вироблені) за умовами завдання. Речовинно-польові ресурси бувають внутрісистемними (інструмент, виріб), системними і надсистемними (особлива увага приділяється відходам, а також дешевим стороннім системам (об'єктам), вартістю яких можна знехтувати). На цьому етапі уточнюються умови, виявляються можливості видозміни завдання шляхом варіювання необхідними характеристиками. Тут же вибирається такий елемент, який можна легко перебудувати і замінити.

Третій етап спрямований на формування образу ідеального кінцевого результату (ІКР) і на виявлення фізичного протиріччя (ФП), що заважає досягненню ІКР. Останній дає можливість вийти в поле значущих рішень. На цьому етапі виявляються причини, що перешкоджають практичному створенню «ідеальної системи (машини)», даються стандартні формулювання ФП.

Четвертий етап полягає в усуненні фізичного протиріччя. Цей етап включає планомірні операції з аналізу та задіяння речовинно-польових ресурсів. У багатьох випадках четвертий етап призводить до вирішення завдання і тоді можна відразу ж перейти до сьомого етапу. Якщо ж цього не відбувається, то треба пройти п'ятий і шостий етапи.

П'ятий етап означає використання досвіду, сконцентрованого в інформаційному фонді ТРВЗ. Цей фонд включає опис прийомів вирішення протиріч, стандарти на вирішення винахідницьких завдань, результати вирішення завдань-аналогів, опис фізичних, хімічних, геометричних ефектів та явищ.

Шостий етап означає оцінку знайденого рішення і розвиток отриманої відповіді. Прості завдання вирішуються подоланням фізичного протиріччя, наприклад, поділ суперечливих властивостей у часі і в просторі. Складні завдання вирішуються шляхом зміни його сенсу: зняттям первинних обмежень, обумовлених психологічною інерцією (ПІ), адже до вирішення завдання багато чого лише здається самоочевидним. Для правильного розуміння завдання спочатку треба його вирішити, адже винахідницькі завдання не можуть бути відразу поставлені точно. Процес вирішення завдання, по суті, є його коригування.

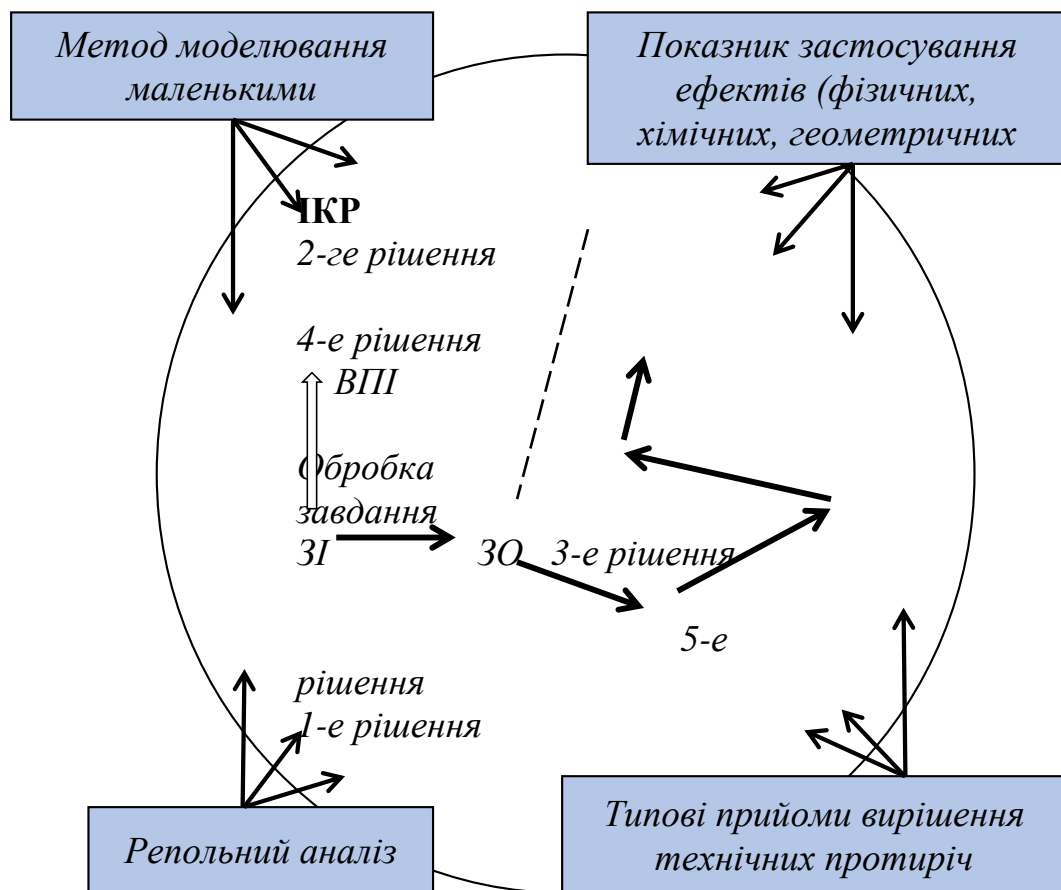
Сьомий етап – це аналіз ходу рішення. На цьому етапі перевіряється якість отриманої відповіді, порівнюється фактичний хід рішення з теоретичним, установленим у ТРВЗ. Фізичне протиріччя має бути усунуто майже ідеально («без нічого»). При вирішенні технічних завдань ТРВЗ використовують створений інформаційний фонд, що складається зі

стандартів, опису прийомів, фізичних ефектів і явищ. У результаті формується так званий «портрет вирішення» завдання, що складається із системи прийомів подолання типових протиріч, наприклад, таких як: «дроблення», «асиметрії», «матрьошки», «антиваги», «навпаки», «звернути шкоду на користь», «заздалегідь підкладеної подушки» та ін.

Восьмий етап означає знаходження універсального ключа вирішення до багатьох інших аналогічних завдань.

Дев'ятий етап спрямований на підвищення творчого потенціалу людини. Він є завершальним етапом, на якому аналізується хід рішень. Аналіз проводиться методом порівняння реального ходу вирішення даного завдання з теоретичним, порівняння отриманої відповіді з даними інформаційного фонду ТРВЗ і т.п.

Схема 10.4.1. Вишення винахідницького завдання за АРВЗ:



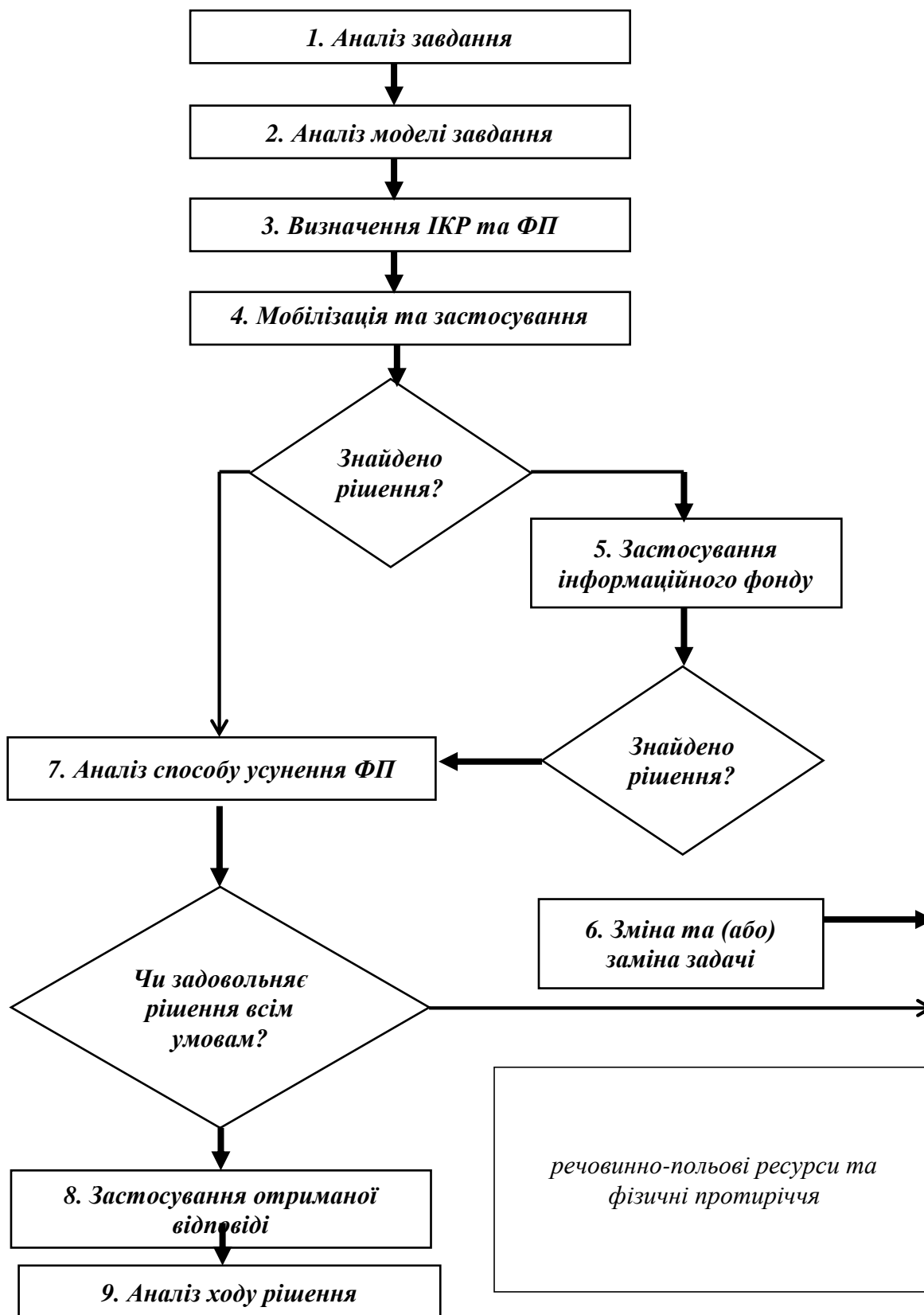
ЗВ і ЗО – завдання вихідне й оброблене; ВПІ – вектор психологічної інерції; ІКР – ідеальний кінцевий результат

Таким чином, АРВЗ являє собою універсальну програму пошуку нових технічних рішень, це один з основних робочих інструментів ТРВЗ. Процес вирішення винахідницького завдання з його допомогою схематично наведено нижче.

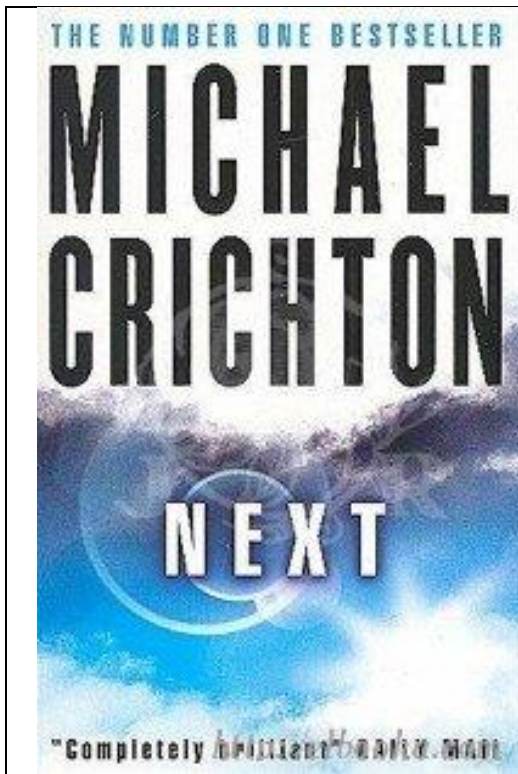
Послідовність, спрямованість та активізація мислення в АРВЗ досягаються орієнтуванням вирішувача завдання на ідеальне рішення. Протягом останніх десятиліть АРВЗ удосконалювався в ході вирішення

величезного числа завдань. На наведеній нижче блок-схемі дана його модифікація – АРВЗ-85В – у скороченому вигляді.

**Схема 10.4.2. Схема АРВЗ-85В:
РПР та ФП (речовинно-польові ресурси та фізичні протиріччя)**



Приклад маркетингового «мозкового штурму» у фантастиці



Крайтон Майкл Next / М. Крайтон. – Роман, переклад А. Новикова. – М. : Ексмо, 2007. – 448 с.

Анотація:

Майбутнє вже настало! Поки вчені, політики і священники сперечаються про етичну та моральну сторону проблеми, досягнення генної інженерії поволі впроваджуються в наше життя. Трансгенним продуктом, поряд із соєю, кукурудзою і картоплею, стає і ... людина! Уже відкриті гени слухняності та агресивності і навіть ген «господаря». Здається, ось-ось відступлять спадкові хвороби, з якими раніше не вдавалося впоратися. «До чуда рукою подати!» – Впевнено говорять безстрашні експериментатори, і ...

Ось він прийшов у наш світ, вдосконалений нащадок Адама і Єви, людина NEXT. А тепер спробуйте ужитися з ним і його творцями на одній планеті.

...До розробки назви нового продукту залучили маркетингову фірму «Ватсон і Наймі», і ось зараз у конференц-залі зі скляними стінами на Медісон-авеню проходило засідання, покликане вирішити цю важливу проблему. У приміщенні було повнісінько молодих людей років близько двадцяти. Хіпового виду вони були одягнені так, немов прийшли на рок-концерт, а не на серйозний захід. Тим часом перед ними виступала зовсім не група розхлябаних музикантів, а професор у краватці-метелику, що розповідав про гени A58799-6B. У даний момент професор демонстрував графіки ензимної дії – звивисті чорні лінії на білому. Молоді люди сиділи в кріслах, хто розвалившись, хто зсутулившись, позіхаючи і гортаючи журнали з фотографіями голих баб. Лише кілька людей намагалися зосередитися на пропонованих їх увазі матеріалах.

Сидів в останньому ряду керівник групи, психолог Пол Гоуд; він підняв руку і, витягнувши вказівний палець, окреслив у повітрі коло, даючи професору знак закруглятися. На обличчі чоловіка в метелику відбилося здивування, але, проте, він плавно перейшов до заключної частини.

– Отже, – сказав професор, – я підводжу підсумки. Наша група з Колумбійського університету виділила ген, який забезпечує соціальну гармонію і зв'язок у тих чи інших групах людей. Даний ефект досягається завдяки активізації діяльності передлобової частини кори головного мозку,

тієї самої ділянки, що, як відомо, вельми важлива у виробленні в людини віри і довіри до того чи іншого. Ми продемонстрували дію цього гена, пропонуючи піддослідним два типи ідей: суперечливі і традиційні. Суперечливі ідеї викликають у передлобовій частині чіткі і характерні хвилі, у той час як традиційні – лише розсіяну активність, яку можна порівняти з теплим світінням нічника. Так, суб'єкти, які мають даний ген, демонструють явну схильність до шаблонного мислення і звичних ідей. Вони також тяжіють до колективної думки з будь-якого питання. Вони люблять телебачення. Вони люблять Вікіпедію. Вони люблять коктейль-прийоми. Вони люблять світську балаканину. Вони люблять перебувати в злагоді з оточуючими. Наш ген вельми важливий для соціальної стабільності та цивілізованості. Оскільки він забезпечує здоровий глузд, розсудливість і життєву мудрість, що йдуть у руслі традицій, ми назвали його «геном пристосуванства».

В аудиторії запанувала приголомшена тиша. Нарешті один із слухачів перепитав:

- Як ви його назвали?
- «Ген пристосуванства».

З різних боків посипалися репліки:

- Господи, який жах!
- Застрелитися можна!
- Забудьте про це!
- Або, – швидко додав професор, – «ген цивілізованості».

Аудиторія вибухнула обуреними вигуками:

- «Ген цивілізованості»? Це ще гірше!
- Жахливо!
- Фу, гидота!
- Краще з моста в річку стрибнути! Професор зняковів.
- Чим вам не подобається ця назва? Цивілізованість – хороша річ, хіба не так?

– Зрозуміло, хороша, – сказав керівник групи. Вставши зі свого місця і вийшовши вперед, Пол Гоуд піднявся на сцену. – Біда тільки в тому, що ніхто в цій країні не хоче вважати себе громадським діячем або цивілізатором. Ні, куди там! Ми всі до єдиного – завзяті індивідуалісти, бунтарі, противники істеблішменту! Ми боремося, бастуємо, ми робимо все по-своєму і йдемо своїм шляхом! Хтось дуже влучно назвав це явище «стадом непокірних духом». Ніхто не хоче вважати себе конформістом і пристосуванцем.

– Але насправді кожен намагається пристосовуватися, – сказав професор. – Або, принаймні, майже кожен. Відкритий нами ген є у 92 відсотків людей. У справжніх бунтарів він відсутній, і вони ...

– Зупиніться на цьому, – жорстко промовив керівник групи. – Просто замовкніть. Ви хочете, щоб ваш ген виявився цінним. А значить, він повинен створювати щось, чим хочуть володіти люди, щось хвилююче і бажане. Пристосуванство не є ні тим, ні іншим. Це щось вельми приземлене

і нудне, начебто тости з маслом і виноградним джемом. Саме цю думку і намагається донести до вас група. – Він вказав на стілець. – Присядьте, професоре.

Після цього Гоуд повернувся до групи, яка тепер виглядала набагато більш зібраною і уважною.

– Ну що, народ, готові до «Мозкової атаки»? У такому випадку прибираємо журнали – і вперед!

– Як щодо «гена мудрості»? – Запитав один.

– Добре, але не зовсім точно.

– «Ген простоти».

– Найтепліше.

– «Соціальний ген».

– Як жваво йде торгівля!

– «Соціалізуючий ген».

– Спасибі, докторе. Далі!

– «Ген розсудливості».

– «Ген розсудливості»? Непогано, дуже непогано.

– «Ген благонамірності».

– Звучить надто по-маоїстськи. Або по-буддистськи. Гей, хлопці, прокиньтесь!

– «Ген вечірок».

– «Ген розваг».

– «Ген щастя».

– «Ген марнотратника життя».

Гоуд хмурився і нарешті знову підняв руку, змусивши своїх підопічних замовкнути.

– Змініть хід думки, – сказав він. – Відмотайте назад. Задумайтеся ще раз. У чому полягає проблема? Це дійсно ген пристосуванства, але ми не хочемо вимовляти це вголос. Чим добре пристосуванство? Що воно дає окремо взятій людині? Ану, швиденько!

– Дозволяє бути своїм у будь-якій соціальній групі.

– Ти не є аутсайдером.

– Ти думаєш, як інші.

– Дозволяє уникнути непорозумінь з іншими.

– Допомогає пристосуватися.

– Ти читаєш «Таймс».

– Ніхто не дивиться на тебе з насмішкою.

– Полегшує життя.

– Не потрібно ні з ким сперечатися.

– Легко висловлювати свою думку.

– З тобою всі погоджуються.

– Усі вважають тебе гарною людиною.

– Ти сам відчуваєш себе добре.

– Ти відчуваєш себе комфортно.

Гоуд дзвінко клацнув пальцями і вказав на того, хто виголосив останню фразу.

– Відмінно! Шаблонне мислення допомагає нам відчувати себе комфортно. Так, так, ніяких сюрпризів, ніякого душевного болю. У навколишньому світі все постійно змінюється, змінюється буквально кожну хвилину. Це не саме комфортабельне місце, адже кожному хочеться відчувати себе комфортно, хіба не так? Комфортно, як у старих розношених черевиках, звичному светрі, улюбленому кріслі.

- Ген комфортності?
- Ген затишку?
- Теплий і пухнастий ген ... Ген теплоти?
- Щасливий ген.
- Ген дружелюбності. Ген простоти.
- Ген спокою. Болезаспокійливий ...

Так тривало протягом ще деякого часу, поки нарешті не намітилися дев'ять найбільш бажаних варіантів, які написали на дошці. Зав'язалася запекла суперечка, в ході якої один за іншим з дошки стиралися ті чи інші варіанти, хоча було вирішено, що на фокус-групах будуть відпрацьовані всі дев'ять варіантів. Нарешті всі прийшли до думки, що найбільш вдалим вважається варіант «ген комфорту».

* * *

– Давайте обговоримо ще один аспект, - запропонував Гоуд. – Професоре, скажіть, будь ласка, яке практичне застосування може мати відкритий вами ген?

Професор пояснив, що говорити про це поки зарано. Вчені виділили ген, але ще не визначили весь ряд захворювань, з яким його можна асоціювати. Однак, враховуючи той факт, що ген комфорту притаманний переважній більшості людей, вчені вважають, що багато хто страждає від генетичних аномалій, пов'язаних саме з ним. Спробую навести приклади. Люди, які пристрасно прагнуть приєднатися до більшості, ймовірно страждають генетичним порушенням. Люди, що впадають у глибоку депресію, залишаючись на самоті, будучи надані самі собі, ймовірно, теж. Учасники всіляких маршів протесту, завсідники спортивних змагань, яких тягне туди, можливо, навіть неусвідомлене прагнення оточити себе великими масами людей, також є потенційними жертвами генетичних порушень. Ще одна група – це люди, які вважають за необхідне погоджуватися з думкою більшості, незалежно від того, про що йдеться. У них також є порушення. А взяти тих, хто боїться думати самостійно, боїться незалежності від своєї соціальної групи ...

– Підводячи ризику, – промовив професор, – таких людей – величезна безліч. Якщо існує можливість спертися на чужу думку, думати самостійно не бажає практично ніхто.

– Ви хочете сказати, що подібна поведінка може розглядатися як патологічна? – Запитав хтось.

– Будь-яка компульсивна поведінка є патологічною, – відповів професор.

– А позитивна поведінка? Марші протесту?

– Ми вважаємо, що стоїмо на порозі відкриття цілої низки хворобливих станів, пов'язаних з різними аспектами спілкування. Генетичні відхилення, викликані «геном комфорту», ще не сформульовані остаточно, але Колумбійський університет подав патентну заявку на сам ген, припускаючи, що цінність гена буде підвищуватися в міру того, як будуть ідентифікуватися дані відхилення з повною визначеністю.

Гоуд кашлянув.

– Ми зробили помилку. Усі ці порушення спостерігаються у сфері спілкування. Це – «ген спілкування». На тому й порішили.

З інтернет-видання «Бізнес онлайн»

ВЧЕНІ ВІДКРИЛИ ГЕН СПІЛКУВАННЯ

Чи передається у спадок здатність до спілкування? Вчені «Моркомб лабораторіз» з Колумбійського університету відповідають на це питання ствердно. Вони заявляють, що виявили ген, який регулює цю здатність, і подали патентну заявку на нього.

«Нью-Йорк таймс»

ГЕН СПІЛКУВАННЯ ... коли припиниться ВСЯ ЦЯ НІСЕНІТНИЦЯ?

Приїхали! Дослідники з Колумбійського університету заявляють, що відкрили ген спілкування. Що далі? Ген сором'язливості? Ген самотності? Ген чернецтва? А як щодо відвали-від-мене-гена?

Насправді недобросовісні вчені просто користуються невіглаством широкої громадськості щодо механізму дії генів. Жоден ген не контролює ті чи інші поведінкові особливості. Шановній публіці, на жаль, про це невідомо. Вона міркує так: якщо є гени, що визначають колір очей, ріст і курчавість волосся, чому б не бути гену, відповідальному за товариськість? Жоден з науковців не бажає висловитися з цього приводу виразно і чітко. Усі вони засідають у радах директорів приватних компаній і наввипередки ганяються за генами, які зможуть запатентувати заради власної наживи.

Чи припиниться це коли-небудь? Як видно, ні.

З інтернет-видання «Гріст онлайн»

ХОЧЕТЕ ПОСПІЛКУВАТИСЯ? ЦЕ ЗАПАТЕНТОВАНО

Дослідницька група Колумбійського університету подала патентну заявку на ген, який, за її твердженням, контролює ступінь і форму товариськості. Чи означає це, що настане день, коли будь-яка людина, що приймає антидепресанти, або заспокійливі препарати, або засоби від дефіциту уваги, буде змушена платити відсоток з кожної купленої упаковки ліків Колумбійському університету?

Як стало відомо, фармацевтичні гіганти Швейцарії вже вступили в запеклу сутичку з метою отримати ліцензію на використання цього гена.

Практичне завдання до Додатку 10.4.1

1. Хто виступає експертом у методі «мозкового штурму», як описує експертів Майкл Крайтон і чому?
2. Опишіть логіку проведення «мозкового штурму» і «поворотні пункти» у виборі назви презентації відкриття.
3. Які аргументи критики використовувалися в «мозковому штурмі» і чому?
4. Як було вибрано назви «гена спілкування» і чому? Як вплинули попередні етапи обговорення на кінцевий результат?
5. Опишіть результат і його відхилення в повідомленнях засобів масової інформації. Який вплив чинять ці повідомлення на цільову аудиторію.
6. Яку небезпеку несе в собі «маркетинговий вплив» на споживачів «ретушування» наукових відкриттів в епізоді, описаному Майклом Крайтоном?

Глосарій

Евристичні методи – інструменти творчості, подолання психологічних бар'єрів спілкування, тиску групи, її норм і зняття впливу стереотипизуючих чинників, спрямовані на розробку нових ідей у вирішенні проблеми.

Метод «Каталогу» або метод «Фокальних об'єктів» – метод пошуку нових ідей шляхом приєднання до висхідного об'єкта властивостей або ознак випадкових об'єктів. Застосовується при пошуку нових модифікацій відомих пристроїв і засобів, зокрема нових продуктів, наприклад, товарів споживання, створення реклами товарів, а також для тренування уяви. Метод заснований на перетині ознак випадково вибраних об'єктів на об'єкт, що вдосконалюється і який лежить ніби у фокусі перенесення. Він називається фокальним об'єктом.

Метод «Гірлянд випадковостей та асоціацій» – за допомогою асоціацій дозволяє знайти більше число підказок для дослідника; дає велике поєднання сполучень фокального об'єкта з випадковими (на відміну від методу фокальних об'єктів); розширення сполучень понять досягається використанням синонімів об'єкта. Ланцюжок асоціацій, який створюється спеціально, дозволяє представити (охопити) різні можливості, характеристики та функції об'єкта: ергономічні, психологічні, естетичні.

Асоціація (від лат. Association) – з'єднання, приєднання, й як прийом, обґрунтований у фундаментальних роботах З. Фрейда, які присвячені важливості застережень, описок, обмовок, того, що видає приховувані думки або взаємозв'язки, встановлені підсвідомістю.

Метод «Вільних асоціацій» – спрямований на збереження або відновлення балансу між зануренням в аналітичну ситуацію та об'єктивністю, між усвідомлюваними і несвідомими чинниками, що

впливають на власні асоціації людини, а також між словесним описом подій в аналізі та їх переживанням.

Інтерпретація (у психоаналізі) – переклад із передбачуваного несвідомого мови (засобами вираження якого є симптоми і сновидіння) на мову свідомого буденного дискурсу.

Метод «Вільних асоціацій» (у психоаналізі) – робота з аналізу та синтезу матеріалу пацієнта, отриманого вільними асоціаціями, майстерність перекладу однієї форми експресії в іншу; коли аналітик відзначає в асоціаціях пацієнта несвідоме значення, він прагне через інсайт допомогти пацієнтові продовжити асоціації, допомогти розвитку процесу.

Колективний метод «Вільних асоціацій «Спіндоктор асоціативного сприйняття» – співставлення асоціативного ряду образу і зіставлення його з виступами осіб, що приймають рішення в публічних висловлюваннях, як визначення політико-технологічної складової та її спрямованості.

Інверсія – пошук ідей у напрямках, протилежних традиційним поглядам, переконанням, здоровому глузду, формальній логіці; цей метод заснований на прийомі від зворотного, вирішення завдання починається із спроби його переформулювати; по відношенню до всякої ідеї здійснюється пошук контрїдеї; у вирішенні завдання використовуються протилежні «загальноприйнятим» процедури, засоби.

Метод евристичного прогнозування – метод отримання та спеціалізованої обробки прогнозних оцінок об'єкта шляхом систематизованого опитування висококваліфікованих фахівців (експертів) у вузькій галузі науки, техніки і виробництва. Прогнозні експертні оцінки відображають індивідуальну думку фахівця щодо перспектив розвитку його галузі і засновані на мобілізації професійного досвіду та інтуїції.

Призначення методу евристичного прогнозування – виявлення об'єктивованого уявлення про перспективи розвитку вузької галузі науки і техніки на основі систематизованої обробки прогнозних оцінок репрезентативної групи експертів.

Мультифакторний аналіз події – аналіз події з боку чинників, що детермінують цю подію. Множинність останніх призводить до того, що помилка, яка полягає в ігноруванні якого-небудь чинника, реально впливає на прогнозований процес, є найпоширенішою в прогнозуванні.

Метод «мозкової атаки» – евристичний метод, який передбачає колективну генерацію ідей в умовах заборони на критику в процесі висування нових ідей і здійснення критики на етапі вибору альтернативи; розглядається як сукупність методичних прийомів організації висування нових ідей.

Колективна генерація ідей – евристичний метод, який широко застосовується при дослідженні майбутнього. Його суть полягає в актуалізації творчого потенціалу фахівців при осмисленні проблемної ситуації, що реалізує спочатку генерацію ідей і подальше їх руйнування, критику цих ідей з формулюванням контрїдеї, часто використовується метод «Мозкової атаки», яку ще називають методом «Деструктивної віднесеної оцінки».

Пряма «Мозкова атака» – форма роботи колективного генерування ідей щодо вирішення творчого завдання; процес початкового формулювання проблеми, а також цілей та обмежень проходить під час здійснення методу тим же складом експертів, а не ставиться адміністраторами до проведення «Мозкової атаки». Її мета – відбір ідей.

Метод «Експертного фокусування» – метод, в якому «мозковий штурм» починається з визначення ракурсів аналізу проблеми.

Метод «Ключових запитань» – активізація обговорення здійснюється системою запитань, відповіді на які визначають предметне поле обговорення.

Метод «Інверсії» – визначення не тільки рішень, але й протилежних рішень, заснованих на протилежних підставах.

Метод «Особистої аналогії» – активізація обговорення на основі аналогії з об'єктом з уже відомими властивостями (прямими, суб'єктивними, символічними і фантастичними аналогіями), використовується евристичний зміст синектичної процедури.

Метод «635» – визначення чіткої процедури виявлення ідей та їх обговорення, що знижує напруженість експертів в очікуванні прийняття своїх ідей; один із варіантів «Мозкової атаки», компенсуючий деякі її недоліки; він призначений для більш детального опрацювання вдалих рішень, знайдених раніше. Головні ідеї методу «635» – підвищення наочності шляхом використання спеціальних бланків; завдання чіткого ритму роботи і підвищення включеності учасників.

Метод «Керованої генерації ідей» – обмін думками, результатом якого визначається згода між експертами.

«Зворотна мозкова атака» або «Критична атака» – метод, який є одним із різновидів методу «Мозкового штурму», модифікація якого визначена критичною спрямованістю обговорення; технологія цієї форми колективної взаємодії передбачає не генерацію нових ідей, а критику вже наявних, виявлення найбільш важливих чинників вирішення проблеми і втілення рішення в досліджуваній ситуації. Мета зворотного «Мозкового штурму» полягає в максимальному виявленні недоліків і профілактиці несприятливих альтернатив.

Метод «Подвійного мозкового штурму» – використання послідовності прямого «мозкового штурму», обговорення-критика (критичний «мозковий штурм»), продовження висунення ідей (прямий «мозковий штурм»). Повтор процедури прямого «мозкового штурму» є в основі назви цього методу.

Метод «Контрольних запитань» – це евристичний метод, удосконалює і стандартизує метод проб і помилок за допомогою впорядкованого відбору різних трансформацій об'єкта з метою пошуку творчого вирішення завдань. Метод використовує механізм психологічної активізації творчого процесу дослідження проблеми за допомогою серії навідних суттєвих запитань.

Метод «Дельфі» – експертний метод, орієнтований на подолання недоліків очних експертних обговорень, профілактики ефектів

огруповування свідомості, соціальної фасилітації, конкуренції статусно-рольових позицій експертів, культурних, освітніх відмінностей, методичної неструктурованості. Метод полягає в проведенні послідовної процедури інтеракції групового обговорення, при відсутності тиску з позиції журі (адміністраторів), з поступовим наближенням результату до середніх значень в експертній групі.

Метод «Номінальних груп» – це експертний метод, який реалізує структурований підхід до збору даних, за допомогою якого експертна взаємодія перебуває під суворим контролем модератора групи. Основна мета методу «Номінальних груп» – виявлення поглядів експертів на певну проблематику з подальшою розробкою її загального групового рішення.

Проблема (в рамках застосування методу «Номінальних груп») – основне дослідницьке завдання, на вирішення якого спрямована номінальна група. Проблема виражається в запитаннях, які модератор формулює для обговорення в групі; як правило, вони подані в письмовому вигляді в індивідуальних анкетах учасників.

Ідея (в рамках застосування методу «Номінальних груп») – варіанти відповідей, які дають експерти на поставлені модератором запитання; ідеї експерти спочатку формулюють в індивідуальних анкетах, а потім озвучують; синонім «ідеї» – «точка зору».

Пункти (в рамках застосування методу «Номінальних груп») – виписані на дошці ідеї учасників.

Стратегія рішення (в рамках застосування методу «Номінальних груп») – підсумкове рішення, яке буде прийнято групою в результаті обговорення.

Синектика – в перекладі з грецької – «поєднання різних елементів», евристичний метод експертної групової роботи, методика психологічної активізації творчості; іноді розглядається як подальший розвиток та удосконалення методу «Мозкового штурму»; використовує аналогії та образи як професійного співтовариства, так і творчі аналогії фахівців інших галузей або аматорів.

Синектичні групи – групи людей різних спеціальностей, які збираються адміністраторами з метою творчих вирішень проблем шляхом необмеженого тренування уяви та об'єднання несумісних елементів.

Аналогії (в синектиці) – засіб зміщення процесу з рівня усвідомленого мислення на рівень підсвідомої активності.

Прямі аналогії – найчастіше знаходять шукані елементи в біологічних системах, що вирішують подібні завдання.

Суб'єктивні аналогії – змушують особливу увагу звернути на перенесення образу об'єкта в суб'єктивне розуміння, сприйняття, відчуття, наприклад, уявити своє тіло на місці створюваного об'єкта, відчутти себе ним.

Символічні аналогії – окремі характеристики одного предмета ототожнюються з характеристиками іншого. Деяка узагальнена, абстрактна аналогія. Потрібно в парадоксальній формі сформулювати (буквально в двох словах) фразу, яка відобразить суть явища. Вона повинна виражати зв'язок

між словами, які, зазвичай, ніяк одне з одним не пов'язуються, і містять у собі щось несподіване, дивовижне.

Фантастичні аналогії – вимагають уявити собі речі такими, якими ми хотіли б їх бачити, дозволяючи ігнорувати будь-які фізичні закони.

Складання пропозицій (у методі «Синектики») – з трьох-п'яти взятих наугад слів потрібно скласти якомога більше різних пропозицій.

Пошук спільного (в методі «Синектики») – у двох-трьох наугад взятих словах передбачається відшукати якомога більше спільних ознак.

Виключення зайвого слова (в методі «Синектики») – з кожних запропонованих трьох слів необхідно залишити два, між якими є яка-небудь подібність.

Пошук аналогів (в методі «Синектики») – потрібно придумати якомога більше аналогій до даного слова.

Пошук сполучних ланок (у методі «Синектики») – необхідно знайти предмети, які можуть слугувати з'єднувальним містком від одного до іншого; знайти нові, максимально різноманітні застосування даного предмета; домалювати, закінчити запропонований малюнок декількома способами найбільш несподіваним чином; дописати пропозицію, придумавши якомога більше різних закінчень до даного початку.

Особиста аналогія або емпатія, персональна аналогія – ототожнення себе з досліджуваним об'єктом.

Алгоритм – це комплекс послідовно виконуваних дій (кроків, етапів), спрямованих на вирішення винахідницьких завдань (поняття «алгоритм» використовується не в строгому математичному, а більш широкому сенсі).

Процес рішення – послідовність операцій щодо виявлення, уточнення і подолання технічного протиріччя.

Технічний об'єкт, що вдосконалюється – цілісна система, що складається із підсистем, взаємопов'язаних елементів, й одночасно є частиною підсистеми, що складається із взаємопов'язаних систем. Перед вирішенням прямого завдання, пов'язаного з технічним об'єктом, проводять пошук завдань у надсистемі (обхідні завдання) і вибирають найбільш прийнятний шлях.

Теорія розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ) – набір методів, об'єднаних загальною теорією. ТРВЗ допомагає в організації мислення винахідника при пошуку ідеї винаходу, і робить цей пошук більш цілеспрямованим, продуктивним, сприяє знаходженню ідеї більш високого винахідницького рівня.

Технічне протиріччя – засноване на тому, що всяка технічна система, машина або процес характеризуються комплексом взаємопов'язаних параметрів: вага, потужність і т.д.; спроба поліпшити один параметр при вирішенні завдання відомими способами неминуче призводить до погіршення будь-якого іншого параметра (так, збільшення міцності конструкції може бути пов'язано з неприпустимим збільшенням ваги, збільшення продуктивності – з неприпустимим погіршенням якості, підвищення точності – з неприпустимим підвищенням витрат і т.д.).

Ресурс простору – це так звана оперативна зона (ОЗ), тобто простір, у межах якого виникає конфлікт, зазначений у моделі завдання, тоді як ресурс часу – це оперативний час (ОЧ), тобто наявні ресурси часу: час до конфлікту і конфліктний час.

Речовинно-польові ресурси (РПР) – це речовини і поля, які вже є або можуть бути легко отримані (вироблені) за умовами завдання. Речовинно-польові ресурси бувають внутрісистемними (інструмент, виріб), системними і надсистемними (особлива увага приділяється відходам, а також дешевим стороннім системам (об'єктам), вартістю яких можна знехтувати.

Алгоритм розв'язання винахідницьких завдань (АРВЗ) – універсальна програма пошуку нових технічних рішень; один з основних робочих інструментів теорії розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ).

Питання для перевірки знань

1. Що таке «евристичні методи»?
2. На чому ґрунтується творчість?
3. Що таке метод «Фокальних об'єктів»?
4. Що таке метод «Каталогів»?
5. Хто і коли запропонував метод «Каталогу»?
6. Хто значно удосконалив метод «Каталогу» в середині 50-х років ХХ століття?
7. Що є результатом методу «Фокальних об'єктів»?
8. Дайте визначення поняттю «метод «Гірлянд випадковостей та асоціацій»».
9. Ким і коли був розроблений метод «Гірлянд випадковостей та асоціацій» як модифікація методу «Фокальних об'єктів»?
10. Що таке «асоціація»?
11. Дайте визначення поняттю «метод «Вільних асоціацій»».
12. Хто в 1942 році описав технологію методу «Вільних асоціацій»?
13. Що таке «інтерпретація»?
14. Дайте визначення поняттю «Колективний метод вільних асоціацій «Спіндоктор асоціативного сприйняття»».
15. Що таке «інверсія»?
16. Дайте визначення поняттю «метод «Евристичного прогнозування»».
17. У чому полягає призначення методу «Евристичного прогнозування»?
18. Назвіть елементи методу «Евристичного прогнозування».
19. Походження назви «евристичний метод».
20. Назвіть три теоретичних допущення, які лежать в основі методу «Евристичного прогнозування»?
21. Перерахуйте вихідні документи при роботі за методом «Евристичного прогнозування».
22. Що є інформаційним масивом для розробки прогнозів методом «Евристичного прогнозування»?

23. Назвіть вимоги до формулювання запитань анкети та складання анкет у використанні методу «Евристичного прогнозування».

24. Перелічіть види питань, які використовуються у підготовці інформаційного масиву для розробки прогнозів методом «Евристичного прогнозування».

25. Яким шляхом визначаються запитання, що потребують змістовної відповіді в розгорнутій формі?

26. Що таке «мультифакторний аналіз події»?

27. Що таке «метод «Мозкової атаки»»?

28. Дайте визначення поняттю «колективна генерація ідей».

29. Що таке пряма «мозкова атака»?»?

30. Що таке метод «Експертного фокусування»?

31. Що таке метод «Ключових питань»?

32. Що таке метод «Інверсії»?

33. Що таке метод «Особистої аналогії»?

34. Що таке метод «635»?

35. Що таке метод «Керованої генерації ідей»?

36. Що таке «зворотна мозкова атака» або «критична атака»?

37. Що таке метод «Подвійного «мозкового штурму»»?

38. Дайте визначення поняттю «метод «Контрольних запитань»».

39. Що таке метод «Дельфі»?

40. Що означає лавиноподібне висування нових ідей при «Мозковій атаці»?

41. Назвіть групи сесій колективної генерації ідей у використанні методу «Мозкового штурму».

42. У якій формі надається інформація про проблему для обговорення питання під час проведення сесії колективної генерації ідей?

43. Що означає наявність ланцюгової реакції у проведенні сесії колективної генерації ідей?

44. Чи персоніфікуються результати сесії колективної генерації ідей?

45. Назвіть оптимальну чисельність групи учасників сесії колективної генерації ідей.

46. Виділіть етапи роботи за методом «Мозкового штурму».

47. Що таке «конкуренція ідей»?

48. Яка мета «Зворотного мозкового штурму»?

49. «Зворотна мозкова атака» може бути проведена відразу після прямої, коли після колективного генерування ідей формуються контрідії. Які процедури здійснюються при цьому?

50. На які групи доцільно розділити всіх учасників проведення методу «Зворотної мозкової атаки» (за В. М. Колпаковим)?

51. На яких принципах базується метод «Зворотної мозкової атаки» (за В. М. Колпаковим)?

52. Що таке письмовий та онлайн «Мозковий штурм»?

53. Що таке метод «Масового мозкового штурму»?

54. Що таке метод «Подвійного (парного) мозкового штурму»?

55. Що таке метод «Мозкового штурму з оцінкою ідей»?
56. Яка кількість учасників методу «635»?
57. Назвіть кількість осіб-учасників методу «утопічних ігор».
58. Який час подачі ідей у методі «Утопічних ігор»?
59. Які критерії використовуються при проведенні підсумків дискусії між групами?
60. Ким у 1945 році у США був розроблений метод «Контрольних запитань»?
61. Які питання рекомендувалося ставити перед собою і відповідати на них політикам у Стародавньому Римі?
62. Ким був запропонований методичний прийом SCAMPER?
63. Дайте визначення поняттю «метод «Номінальних груп».
64. Що таке «проблема» (в рамках застосування методу «Номінальних груп»)?
65. Що таке «ідея» (в рамках застосування методу «Номінальних груп»)?
66. Що таке «пункти» (в рамках застосування методу «Номінальних груп»)?
67. Що таке «стратегія вирішення» (в рамках застосування методу «Номінальних груп»)?
68. Зі скількох етапів (фаз) складається процедура проведення методу «Номінальних груп» за О. Горбуною?
69. Скільки часу потрібно для проведення процедури проведення методу «Номінальних груп» за О. Горбуною?
70. Назвіть основну функцію реалізації фази обміну ідеями та пропозиціями по колу (round-robin) у проведенні процедури номінальних груп за О. Горбуною.
71. Що таке «синектика»?
72. Ким і коли був розроблений метод «Синектики»?
73. Що є теоретичною основою синектики?
74. Що таке сесія синекторів (синектичні засідання)?
75. Що підвищує продуктивність синектики?
76. Що таке «синектичні групи»?
77. Що таке «аналогії» (в синектиці)?
78. Що таке «прямі аналогії»?
79. Що таке «суб'єктивні аналогії»?
80. Що таке «символічні аналогії»?
81. Що таке «фантастичні аналогії»?
82. Що означає складання пропозицій в синектиці?
83. Що означає пошук спільного в синектиці?
84. Що означає виключення зайвого слова в синектиці?
85. Що таке «пошук аналогів» (в синектиці)?
86. Що таке пошук сполучних ланок (в синектиці)?
87. Дайте визначення поняттю «особиста аналогія або емпатія, персональна аналогія».

88. Що таке «алгоритм»?
89. Дайте визначення поняттю «процес вирішення»?
90. Що таке «технічний об'єкт, який вдосконалюється»?
91. У чому сутність теорії розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ)?
92. Що таке «технічне протиріччя»?
93. Що таке «ресурс простору»?
94. Що таке «речовинно-польові ресурси»?
95. У чому сутність алгоритму розв'язання винахідницьких завдань (АРВЗ)?
96. Назвіть три прийоми для розвитку особистої аналогії.
97. Що таке «ідеальний тип» за М. Вебером?
98. Коли і де з'явилася теорія розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ)?
99. Хто є засновником теорії розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ)?
100. Що таке «оператор РЧВ» (Розмір - Час - Вартість)?
101. Хто створив методику програмного вирішення технічних завдань, що отримала назву алгоритму розв'язання винахідницьких завдань?
102. Що означає вирішення складного завдання шляхом зміни сенсу завдання?
103. Як досягаються послідовність, спрямованість та активізація мислення в АРВЗ?
104. Якими бувають речовинно-польові ресурси?

Завдання для індивідуальної та самостійної роботи

1. Умови продуктивності групових методів розвитку творчих здібностей.
2. Послідовність застосування методу «Фокальних об'єктів».
3. Переваги і недоліки методу «Фокальних об'єктів».
4. Алгоритм методу «Гірлянд випадковостей та асоціацій».
5. Приклад використання методу «Гірлянд асоціацій» Г. Я. Буша.
6. Суть методу «Вільних асоціацій» за В. М. Колпаковим.
7. Основні правила методу «Вільних асоціацій».
8. Приклад використання методу вільних асоціацій видавцем газети.
9. Рекомендації у використанні методу «Вільних асоціацій» для керівника (модератора) за В. М. Колпаковим.
10. Рекомендації у використанні методу «Вільних асоціацій» для членів групи (апарату управління) за В. М. Колпаковим.
11. Етапи колективного методу «Вільних асоціацій «Спіндоктор асоціативного сприйняття». М. Лепський (2001-2003).
12. Метод «Інверсії» за В. М. Колпаковим.
13. Винахід ракети К. Цюлковським як класичний приклад інверсії.
14. Рекомендації для керівника у використанні методу «Інверсії» за В. М. Колпаковим.

15. Рекомендації для членів групи у використанні методу «Інверсії» за В. М. Колпаковим.
16. Галузь застосування методу «Евристичного прогнозування».
17. Етапи двоетапної інтерації.
18. Специфіка генерації не тільки конструктивних, але і неконструктивних ідей у використанні методу «Мозкової атаки».
19. Результати дослідження ефективності «Мозкових атак», проведені в університеті Буфалло.
20. Переваги та недоліки методу «Мозкової атаки».
21. Цільова орієнтація методу «Мозкового штурму».
22. Методичні принципи «Мозкового штурму».
23. Модифікації методів «Мозкового штурму».
24. Критерії модифікації методу «Мозкового штурму».
25. Правила проведення прямої «Мозкової атаки» для учасників (за В. М. Колпаковим).
26. Рекомендації учасникам прямої «Мозкової атаки» (за В. М. Колпаковим).
27. Правила проведення прямої «Мозкової атаки» для керівника (за В. М. Колпаковим).
28. Обмеження та умови проведення прямої «Мозкової атаки» (за В. М. Колпаковим).
29. Етапи відбору ідей фахівцями-експертами у проведенні прямої «Мозкової атаки» (за В. М. Колпаковим).
30. Етапи зворотної «Мозкової атаки» (за В. М. Колпаковим).
31. Правила для учасників зворотного «Мозкового штурму» (за В. М. Колпаковим).
32. Недоліки письмового та онлайн «Мозкового штурму».
33. Етапи масового «Мозкового штурму».
34. Вимоги, які висуваються до експертів у використанні методу «Мозкового штурму» з оцінкою ідей.
35. Недоліки та переваги методу «Мозкового штурму» з оцінкою ідей.
36. Головні ідеї методу «635».
37. Сутність методу «Утопічних ігор».
38. Принципові вимоги до використання методу «Контрольних запитань» (за В. М. Колпаковим).
39. Переваги та недоліки методу «Контрольних запитань».
40. Приклади евристичних прийомів.
41. Специфіка анкети за Т. Ейлоартом.
42. Переваги методу «Номінальних груп» за О. Горбуною.
43. Обмеження використання методу «Номінальних груп».
44. Недоліки методу «Номінальних груп».
45. Інструкції модератору та експертам до застосування методу «Номінальних ідей» за В. М. Колпаковим.
46. Процедура проведення «номінальних груп» за Е. Горбуною.

47. Основні принципи та умови реалізації фази обговорення та роз'яснення в проведенні процедури «номінальних груп» за Е. Горбуною.

48. Основні принципи та умови реалізації фази голосування в проведенні процедури «номінальних груп» за Е. Горбуною.

49. Основні принципи та умови реалізації фази обговорення в проведенні процедури «номінальних груп» за Е. Горбуною.

50. Правила набору синектичної групи.

51. Сутність методики «складання пропозицій».

52. Сутність методики «пошуку спільного».

53. Сутність методики «виключення зайвого слова».

54. Сутність методики «пошуку аналогів».

55. Сутність методики «пошуку з'єднувальних ланок».

56. П'ять головних принципів, що лежать в основі синектичного підходу (за BDP Research Group).

57. Особливості застосування техніки руху від загальних до більш одиничних прикладів проблеми, процесу (або навпаки), використання рольових ігор та виявлення синектичних аналогій модератором.

58. Специфіка техніки «Особисті аналогією» (Personal Analogy)».

59. Специфіка техніки «Назва книги» (Book Title)».

60. Специфіка техніки «Екскурсія» (Example Excursion)

61. Специфіка техніки «Доведи до ручки» – і тебе звільнять» (Force Fit - Get Fired).

62. Рекомендації до використання синектичного підходу для членів групи (за В. М. Копаковим).

63. Ключова методика теорії розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ).

64. Механізм зменшення дії психологічної інерції.

65. Таблиця усунення технічних протиріч у ТРВЗ.

66. Стандарти вирішення завдань у ТРВЗ.

67. «Репольний» (речовинно-польовий) аналіз у ТРВЗ.

68. Показчик фізичних ефектів в ТРВЗ.

69. Сутність методів творчої уяви в ТРВЗ.

70. Специфіка та положення позитивного підходу у вивченні ТРВЗ.

71. Особливості та недоліки ТРВЗ, описані в критичному підході вивчення ТРВЗ.

72. Етапи модифікації АРВЗ-85 В.

Теми рефератів

1. Приклади використання методу «Фокальних об'єктів».

2. Специфіка колективного проведення генерування гірлянд асоціацій.

3. Особливості використання методу «Вільних асоціацій» пошуку інсайта.

4. Процедура колективного методу «Вільних асоціацій «Спіндоктор асоціативного сприйняття». М. Лепський (2001-2003).
5. Пошукові евристичні методи прогнозування.
6. Приклади застосування методу «Евристичного прогнозування».
7. Метод «Мозкових атак» як інструмент для актуалізації творчого потенціалу колективу фахівців.
8. Механізми евристики в методі «Мозкового штурму».
9. Використання сесій колективної генерації ідей у застосуванні методу «Мозкового штурму».
10. Модифікації методу «Мозкового штурму» за критерієм зміни процедури проведення «мозкового штурму».
11. Модифікації методу «Мозкового штурму» за критерієм визначення специфіки евристичної активізації експертної групи.
12. Відомі модифікації методу «Мозкового штурму», пов'язані із запозиченням способів активізації творчого мислення з інших евристичних методів.
13. Методика проведення прямої «Мозкової атаки» за В. М. Колпаковим.
14. Приклад проведення «Мозкового штурму» методом «635».
15. Метод «Керованої генерації ідей».
16. Роль консультанта в проведенні методу «Утопічних ігор».
17. Рекомендації для керівника до використання методу «Контрольних запитань» (за В. М. Колпаковим).
18. Рекомендації для членів групи (апарату управління) до використання методу «Контрольних запитань» (за В. М. Колпаковим).
19. Методика методу «Контрольних запитань».
20. Сфера застосування методу «Контрольних запитань».
21. Опитувальник А. Осборна як варіант методу «Контрольних запитань».
22. Сфери застосування методичного прийому SCAMPER.
23. Модифікації у використанні групи евристичних прийомів перетворення об'єкта.
24. Виникнення методу «Номінальних груп».
25. Сфера застосування методу «Номінальних груп».
26. Переваги методу «Номінальних груп» у порівнянні з методом «Фокус-груп» згідно з дослідженням О. Горбунової.
27. Особливості використання методу «Номінальних груп».
28. Переваги методу «Номінальних груп» у порівнянні з методом «Дельфі» відповідно до досліджень О. Горбунової.
29. Специфіка номінальної фази, або фази мовчання в проведенні процедури «номінальних груп» за О. Горбуною.
30. Основні принципи та умови реалізації номінальної фази, або фази мовчання в проведенні процедури «номінальних груп» за О. Горбуною.
31. Особливості фази обміну ідеями та пропозиціями по колу (round-robin) в проведенні процедури «номінальних груп» за О. Горбуною.

32. Основні принципи та умови реалізації обміну ідеями та пропозиціями по колу (round-robin) у проведенні процедури «номінальних груп» за О. Горбуною.

33. Специфіка фази обговорення та роз'яснення в проведенні процедури «номінальних груп» за О. Горбуною.

34. Особливості фази голосування в проведенні процедури «номінальних груп» за О. Горбуною.

35. Специфіка фази обговорення в проведенні процедури номінальних груп за Е. Горбуною.

36. Специфіка роботи «Сінектікс інкорпорейтед».

37. Евристичні механізми за Р. М. Грановською.

38. Специфіка використання аналогій у синектиці.

39. Роль медитації в синектиці.

40. Методики тренінгу для стимуляції творчої активності за допомогою «Мозкової атаки» і «Синектики».

41. Техніки, які використовуються для сприяння креативності в синектичних групах (BDP Research Group).

42. Структура сучасного синектичного процесу (за А. В. Чусом і В. М. Данченком).

43. Використання методу «Синектики» в політичному аналізі за К. В. Симоновим.

44. Специфіка застосування «Синектики» в політичних дослідженнях за К. В. Симоновим.

45. Характеристики «Аналогій» (особистісна, пряма, символічна, фантастична) за К. В. Симоновим.

46. Сутність стратегії ідеального планування Р. Акоффа.

47. Специфіка алгоритму розв'язання винахідницьких завдань (АРВЗ).

48. Інструменти, які використовуються для вирішення завдань в теорії розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ).

49. Модифікації алгоритму розв'язання винахідницьких завдань.

50. Особливості застосування однієї з модифікацій алгоритму розв'язання винахідницьких завдань – АРВЗ-СМВА-91 (Е2).

51. Особливості застосування модифікації АРВЗ – Алгоритм розв'язання інженерних проблем (Арипов, 2009).

52. Підходи у вивченні ТРВЗ.

53. Сутність методики АРВЗ.

54. Прийоми подолання типових протиріч у «Портреті вирішення» завдання.

55. Схема розв'язання винахідницьких завдань.

Література

Основна література

1. Альтшуллер Г. С. Поиск новых идей: от озарения к технологии (Теория и практика решения изобретательских задач) / Г. С. Альтшуллер, Б. Л. Заболотина. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1989.
2. Антохонова И. В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: учебное пособие / И. В. Антохонова. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. – 212 с.
3. Барышников А. ТРВЗ [Электронный ресурс] / А. Барышников. – Режим доступа: <http://www.inventech.ru/pub/methods/triz/>
4. Буш Г. Диалогика и творчество / Г. Буш. – Рига : Авотс, 1985. – 318 с.
5. Викентьев И. Л. Приёмы рекламы и public relations. Программы-консультанты. – СПб, «ТРВЗ-ШАНС» и «Бизнес-пресса», 2007. – 406 с.
6. Горбунова Е. М. Метод номинальных групп / Е. М. Горбунова // Социология: методология, методы, математические модели. – 2003. – №16. – С. 5-24.
7. Грановская Р. М. Творчество и преодоление стереотипов / Р. М. Грановская, Ю. С. Крижанская. – СПб.: OMS, 1994. – 192 с.
8. Ерофеев В. К. Сценарное моделирование как технология принятия групповых решений : учебное пособие / В. К. Ерофеев, Н. Е. Карягин, Е. Г. Ноздрина. – Астрахань, Изд-во Астраханского гос. пед. ун-та, 1998. – 64 с.
9. Колпаков В. М. Теория и практика принятия управленческих решений / В.М. Колпаков. – К.: МАУП, 2004. – 504 с.
10. Крис А. Свободные ассоциации: метод и процесс / А. Крис. – М. : Когито-Центр, 2007. – 159 с.
11. Кузьмин А. М. Методы поиска новых идей и решений. Метод фокальных объектов [Электронный ресурс] / А. М. Кузьмин // Методы менеджмента качества. – 2003. – № 7. – Режим доступа: <http://www.inventech.ru/pub/club/088/>.
12. Техническое творчество: теория, методология, практика. Энциклопедический словарь-справочник / Под ред. А. И. Половинкина, В. В. Попова. – М. : НПО «Информ-система», 1995.
13. Чус А.В., Данченко В.Н. Основы технического творчества / А. В. Чус, В. Н. Данильченко. – Киев : Донецк : Вища школа, 1983. – 184 с.

Додаткова література

1. Лютенс Ф. Организационное поведение / Ф. Лютенс. – Пер. с англ. 7-го изд. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 243 с.
2. Краснов Б. И. Политический анализ, прогноз, технологии : учебное пособие / Б. И. Краснов, Г. И. Авцинова, И. А. Сосина; под общ. ред. В. И. Жукова; рец.: В. И. Коваленко, В. А. Пызин; М-во тр. и соц. развития РФ, МГСУ. – М.: Союз, 2002. – 240 с.

РОЗДІЛ 4

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНІ ЕВРИСТИЧНІ ЕКСПЕРТНІ МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ

До системно-структурних методів були віднесені методи функціонально-ієрархічного моделювання, морфологічного аналізу, матричного, мережевого моделювання, структурної аналогії й інші методи, які орієнтовані на експертне дослідження об'єкта як домінації.

Можливість логічного і функціонально-логічного прогнозування з'являється за наявності у прогнозиста предметної інформації про об'єкт.

Необхідність у такому прогнозуванні виникає скоріше при соціальному прогнозуванні завдань управління соціальними системами, ніж для визначення майбутнього систем в різних видах управління. Ці методи застосовуються при аналізі та прогнозуванні проблем, які породжені або призводять до необхідності зміни функцій організаційно-виробничих систем, що веде до зміни структури і параметрів об'єкта прогнозування.

Так В. В. Глущенко і І. І. Глущенко у своїй роботі до них відносять такі методи функціонально-логічного прогнозування: прогнозний сценарій, морфологічний аналіз, функціонально-логічне прогнозування з використанням функціонально-декомпозиційного уявлення організаційної системи [Глущенко В.В., Глущенко І.І., 1997].

§1. Морфологічний підхід

1.1. Виникнення і розвиток морфологічного підходу

Створення морфологічного аналізу пов'язують з двома іменами: середньовічним монахом Раймондом Раймундом [Вікентьєв І.Л., 2007] (приблизно 1235-1316 рр.), який сформулював положення про те, що «Усе з початку нерозривно пов'язано в одному бутті, як різні частини в одному цілому» та астрофізиком Фріцем Цвіккі, який працював у США в середині ХХ століття. Морфологічний аналіз розроблений у 1942 р. швейцарським астрономом Ф. Цвіккі, який у цей період був залучений до участі в ранніх стадіях ракетних досліджень і розробок в американській фірмі «Аероджет інжиніринг корпорейшн». До 1942 р. автор методу працював в обсерваторіях у штаті Каліфорнія.

У 1942 р. швейцарський астрофізик Ф. Цвіккі оприлюднив низку методів, якими рекомендувалося користуватися при вирішенні наукових і технічних завдань.

Найбільш розробленим з усіх методів морфологічного аналізу був метод «Морфологічного ящика» [Чус А. В., 24, 29]. Надалі Ф. Цвіккі створив ще кілька методів: систематичного покриття поля пошуку; заперечення і конструювання; екстремальних ситуацій; зіставлення досконалого з дефектним і метод узагальнення. Але всі ці методи можуть розглядатися як доповнення до «Морфологічного ящика», найбільш універсального і

перспективного методу, заснованому на морфологічному підході [Чус А. В., 24].

В. В. Титов, один із глибоких дослідників методу Ф. Цвіккі, зазначає, що спочатку цих методів було сім, згодом Цвіккі зупинився на трьох основних, визначаючи інші або недостатньо ефективними, або недостатньо самостійними. У їх числі:

- 1) метод «Заперечення і конструювання» (МЗК);
- 2) метод «Систематичного покриття поля» (МСПП);
- 3) метод «Морфологічного ящика» (ММЯ) В. В. Титов.

За допомогою морфологічного підходу вченому вдалося за короткий час отримати значну кількість оригінальних технічних рішень у ракетобудуванні, чим він дуже здивував провідних фахівців і керівників фірми. Багато із запропонованих рішень були згодом реалізовані.

З метою підвищення ефективності та розширення можливості застосування морфологічного методу і в нашій країні ведеться його подальше вивчення і доопрацювання. Методологія морфологічного аналізу аналізувалася і знайшла свій розвиток у роботах С. С. Картавова, Р. Лулія, В. М. Одріна, А. І. Половинкіна. Так, В. М. Одріним і С. С. Картавовим [Одрін В.М., Картавих С. С., 1977] проведено глибокий теоретичний аналіз методу, були сформульовані основні поняття і терміни, запропоновані нові принципи і підходи до аналізу і синтезу технічних систем.

Проблеми використання методів морфологічного аналізу в економіці досліджувалися П. В. Куренковим, В. А. Макеєвим, Е. А. Мамаєвим, М. Е. Пуусеппом, Б. Г. Тамм, Н. С. Ячник та іншими вченими. Методика морфологічного аналізу активно вивчалася і популяризувалася щодо технічної творчості А. В. Чусом, В. М. Данченко, проблемно-орієнтованого аналізу В. В. Титовим, у дослідженні систем управління В. В. Глущенком і І. І. Глущенком. Саме ці роботи є базовими для викладу морфологічного підходу. Активно розробляється застосування методу морфологічного аналізу в рекламі та зв'язках із громадськістю [Вікентьєв І.Л., 2007].

Сам морфологічний аналіз випередив еру системних досліджень і став першим яскравим прикладом системного підходу у сфері винахідництва.

1.2. Спрямованість і предметне поле морфологічного підходу

Сукупність методів Ф. Цвіккі отримала назву «морфологічний підхід». Взагалі кажучи, на думку Ф. Цвіккі, морфологічний підхід – це зовсім не метод і не сукупність методів, а своєрідний світогляд, світорозуміння. Ось як він сам писав у передмові до однієї зі своїх книг [Вікентьєв І.Л., 2007]:

«Мета морфологічного дослідження – побачити перспективу повного «поля знань» про предмет. Це може бути поле матеріальних об'єктів, поле явищ або поле відносин, концепцій, ідей або теорій. Щоб отримати бажану загальну перспективу такого поля, морфолог (morphologist – термін Ф. Цвіккі) повинен мати внутрішню мотивацію до дослідження без упереджень. Одні мають такі здібності, інші – ні, і чому це так, до цих пір залишається таємницею природи. Зараз ми просто повинні прийняти за

аксіому той факт, що лише трохи дана здатність відмовитися від усіх основних упереджень. Це люди, які не поневолені догматизмом, яких не похитнуть ні групові інтереси, ні расовий, релігійний чи партійний фанатизм і які в разі необхідності можуть йти і йдуть поодиночки на будь-які проблеми життя, саме вони – вроджені морфологи».

На думку Ф. Цвіккі, предметом методу «Морфологічного ящика» є проблема взагалі (технічна, наукова, соціальна і т.д.). Він допускає, що точне формулювання проблеми автоматично розкриває найбільш важливі параметри, від яких залежить її вирішення, і кожен такий параметр може бути розбитий на низку значень. Причому будь-яке поєднання значень параметра вважається принципово можливим. Основний принцип такого аналізу, зокрема методу «Морфологічного ящика», полягає в систематичному дослідженні всіх мислимих варіантів, що впливають із закономірностей будови (тобто морфології) системи, що вдосконалюється.

Три типи проблем, які, на його думку, морфологічний аналіз здатний вирішити:

- яка кількість інформації про обмежене коло явищ може бути отримана за допомогою даного класу прийомів?
- який повний ланцюжок наслідків, що впливають із певної причини?
- які всі можливі методи і прийоми вирішення даної конкретної проблеми?

Відповіддю на друге запитання є побудова дерева цілей на основі теорії графів. Відповідь на третє запитання дає дослідницьке прогнозування.

Передчасна постановка питання про цінності завдає шкоди дослідженню. Упорядкування всіх рішень, у тому числі тривіальних, дозволяє відійти від стереотипів, структурує мислення таким чином, що генерується нова інформація, яка вислизає від уваги при несистематичній діяльності.

У морфологічному аналізі систематично досліджуються всі комбінації при проведенні якісних змін основних параметрів концепції і за допомогою цього виявляються можливості нових комбінацій [Антохонова І.В., 2004, с. 35-36].

1.3. Переваги морфологічного підходу

Перевага даного методу полягає в тому, що він здійснюється при наявності малого обсягу інформації про досліджувану проблему.

Морфологічний підхід пов'язаний зі структурними взаємозв'язками між об'єктами, явищами і концепціями. Одним із його принципових аспектів є загальність. Ця загальність припускає використання повної сукупності знань про об'єкт. Основний принцип морфологічного аналізу не дозволяє виключати з розгляду, відкидати об'єкти і процеси без попереднього вичерпного аналізу. Необхідною вимогою є повна відсутність будь-якого попереднього судження.

Перша оцінка, зроблена Ф. Цвіккі в 1943 році, дала 576 можливих варіантів пошуку рішення, у числі яких, однак, були правильно враховані тоді ще секретні німецькі літак-снаряд «ФАУ-1» і ракета «ФАУ-2» з імпульсними двигунами.

Морфологічний метод дослідження був застосований до цілої низки систем: за твердженням Ф. Цвіккі, більше 70 великих промислових фірм використовують його при вирішенні різноманітних науково-технічних завдань. У результаті застосування свого методу сам Ф. Цвіккі створив серію оригінальних винаходів, в тому числі балістичні пристрої, оригінальні силові установки, вибухові речовини, спосіб комбінованої фотографії і т. д. (В. В. Титов).

Найчастіше цей метод застосовується при прогнозуванні можливого результату фундаментальних досліджень. Мабуть цей метод може використовуватися при відкритті нових ринків, формуванні нових потреб, тобто у всіх галузях економіки при зіткненні з новизною, за відсутності аналогів [Глуценко В.В., Глуценко І.І., 1997.].

Використання цього методу в дослідженнях систем управління, рекламі та зв'язках з громадськістю визначили подальший інноваційний розвиток у соціальній сфері управління.

1.4. Сутність морфологічного підходу

Морфологічний підхід є упорядкованим способом розгляду предмета та отримання систематизованої інформації з усіх можливих рішень досліджуваної проблеми. У процесі аналізу всі об'єкти поділяються на групи, кожна з яких піддається ретельному вивченню [Глуценко В.В., Глуценко І.І., 1997].

У технічній системі, що вдосконалюється, виділяють кілька характерних для неї структурних або функціональних морфологічних ознак. Кожна ознака може характеризувати, наприклад, якийсь конструктивний вузол системи, якусь її функцію, якийсь режим роботи системи, тобто параметри або характеристики системи, від яких залежить вирішення проблеми і досягнення основної мети.

За кожною виділеною морфологічною ознакою складають список різних конкретних варіантів, альтернатив, технічного вираження. Ознаки з їх альтернативами можна розташовувати у формі таблиці, яку називають «Морфологічним ящиком», що дозволяє краще уявити собі пошукове поле. Перебираючи всілякі поєднання альтернативних варіантів виділених ознак, можна виявити нові варіанти вирішення завдання, які при простому переборі могли бути втрачені [А. В. Чус].

1.5. Метод «Заперечення і конструювання» (за В. В. Тітовим)

Основою методу служить принцип: будь-яке твердження, сформульоване в кінцевих і повністю певних термінах, не може бути абсолютно вірним. Іншими словами, будь-яке правило, будь-який закон, будь-яку умову можна і треба піддавати сумніву, оскільки вони мають обмежену сферу дії. Названий принцип підтверджується всім ходом історії

науки: навіть основоположні її постулати, в момент становлення, що претендують на абсолютну загальність, зрештою переходять у ранг часткового твердження, справедливого в певній галузі, поступаючись місцем чергового «загального» закону.

Практично в будь-якій іншій науці солідного віку можна знайти таку сторінку її історії (а може бути, і не одну), коли відбувалася зміна парадигм, тобто комплексу аксіом, принципів, на яких вона будується. Це нормальний хід пізнання, революційний, якісний стрибок, прояв діалектичного закону заперечення заперечення.

У техніці метод «Заперечення і конструювання» дуже плідний, причому найбільшу евристичну силу він має на стадії постановки завдання, визначення мети. Процедурно він зводиться до трьох послідовних етапів:

1. Виявляють у досліджуваному об'єкті (це може бути реальна, діюча технічна система, але може бути і технологія, і будь-який інший об'єкт будь-якої природи та елементного складу, реальний чи той, що осмислюється) його ознаки, властивості, якості чи інші атрибути, суттєві для виконання його головної корисної функції. У деяких випадках досить визначити всього одну таку ознаку.

2. Заперечують одну із виявлених ознак, відмовляються від неї і заміняють її принципово іншою ознакою, не обов'язково протилежною відкинутою. Наприклад, при розробці нового об'єкта на основі настінних годинників можна заперечувати їх властивість «показувати місцевий час» і замінити його, залежно від призначення, такими: а) показувати час, що залишився до кінця заданого інтервалу (наприклад, до кінця робочої зміни); б) показувати час з моменту сходу сонця; в) показувати температуру, тиск або ще якусь погодну характеристику чи комбінацію; г) показувати фазу місяця, рівень сонячної активності або інший космічний чинник, що впливає на здоров'я і самопочуття.

3. Конструюють (спочатку подумки, а при вдалому завершенні «уявного конструювання» – і дійсно) новий об'єкт з цією заміненою характеристикою. Інші характеристики, не пов'язані із заміненою, залишаються тими ж, що й у вихідному об'єкті.

Метод «Заперечення і конструювання» за своєю суттю переключається із дуже багатьма прийомами, які застосовуються в інших методах.

1.6. Метод «Систематичного покриття поля» (за В. В. Тітовим)

Схему методу пояснює Рисунок 4.1.1, на якому «поле знань» про об'єкт дослідження умовно позначено у вигляді якоїсь замкнутої пласкої області. У дійсності, починаючи вивчення будь-якого об'єкта, дослідник спочатку має у своєму розпорядженні лише дуже невелику кількість відомих положень, тобто експериментальних фактів або теоретичних тверджень, які можна назвати «віхами знань».

Пізнання об'єкта дослідження фактично будується як просування від кожної з цих «віх» (позначених кружечками на рис. 4.1.1), причому частина поля знань «покривається» ділянками, що керовані однією-єдиною «віхою»

(тобто прямими наслідками з конкретного вихідного положення), якась частина покрита заштрихованими на Рисунку 4.1.1 перетинами таких ділянок (тобто наслідками, що використовують два або більше вихідних положення), а якась частина залишається «непокритою» (тобто щодо об'єкта дослідження існує група питань або ситуацій, для яких на поточний момент немає ясних та однозначних відповідей).

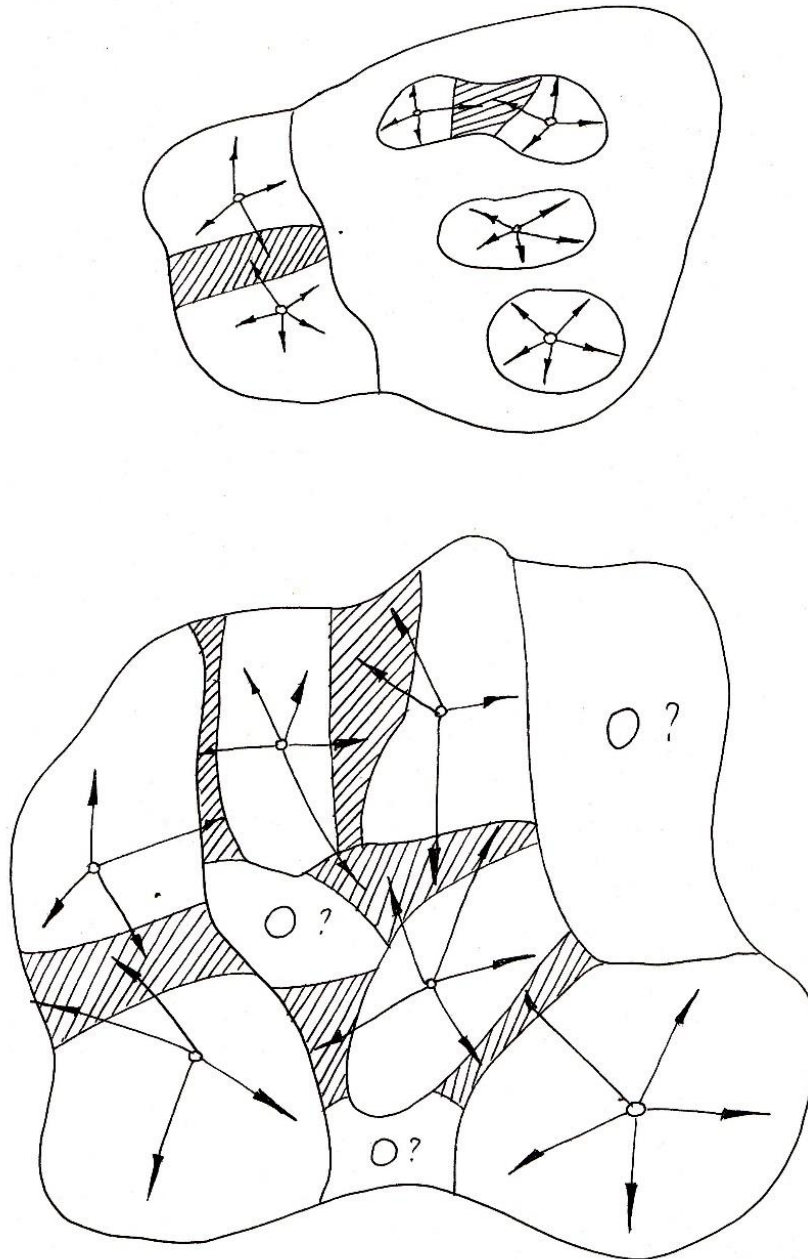


Рис. 4.1.1. Схема покриття поля

Метод «Систематичного покриття поля» (МСПП) рекомендує послідовно екстраполювати наявні знання в невивчені ділянки поля, намагаючись перекрити його повністю, тобто, з одного боку, знайти відповіді на всі питання, що мають відношення до об'єкта дослідження, а з іншого боку, подумки побудувати всі ситуації і слідства, які з уже наявних знань (з

тим, щоб потім цим наслідком і ситуаціям знайти відповідність у реальному світі). Діючи таким чином, можна очікувати, що:

- а) ніщо не буде упущено з поля зору;
- б) існує ймовірність зробити відкриття.

Останнє твердження виявляється дійсним, насамперед, тоді, коли які-небудь ділянки розглянутого «поля знань» виявляються недоступними, незважаючи на всі зусилля просунути в них від наших «віх»; у цьому випадку є всі підстави очікувати, що відсутність відомостей про ці ділянки викликано фундаментальними причинами, тобто новими «віхами», ще не відомими науці (на Рисунку 4.1.1 праворуч вони позначені порожніми кружечками зі знаком питання), і тоді це потенціал для нових відкриттів.

З неосяжної безлічі відомих на сьогодні методів пошуку нових науково-технічних рішень МСПП – єдиний метод, який орієнтує дослідника не так на винахід, як на відкриття. Причому зауважимо, що відкриття бувають трьох типів:

- 1) відкриття-прозріння, тобто відкриття нового принципу, нового ефекту або дійсно фундаментального положення, досі не відомого науці;
- 2) відкриття-спостереження або відкриття-виявлення, коли на підставі наявних аксіом подумки конструюється внутрішньо несуперечлива ситуація, об'єкт або явище, а потім ця ситуація, яка ніким не спостерігалася, чи «уявна конструкція» або виявляється в природі, або створюється штучно;
- 3) відкриття-випадковість, коли виявлений експериментально об'єкт (або явище) ні з яких передумов зобов'язаний своїм оприлюдненням тільки спостережливості дослідника.

МСПП виводить на перші два типи відкриттів, причому на стадії «систематичного покриття поля» (тобто планомірного просування у сферу невідомого) йдуть в основному відкриття другого типу, а на стадії «тупикової ситуації» – відкриття першого типу (новий принцип). Цікаво також, що відкриття першого типу, як правило, тягне за собою ланцюжок відкриттів другого типу, тому відразу ж після появи нової «віхи знань» природно очікувати (і не тільки чекати, але й реалізувати очікуване) швидкого розширення «покритої» частини поля знань.

Цей «детективний» спосіб роботи Цвіккі використовував в астрофізиці протягом кількох десятиліть для виявлення, пошуку і передбачення нових космічних об'єктів та явищ. Використовуючи всього п'ять основних положень астрофізики, він передбачив і виявив карликові галактики, компактні галактики всіх типів (від блакитних до інфрачервоних) і кластери компактних галактик. За його передбачення були відкриті нейтронні зірки. З нездійснених до 1967 р. пророкувань Цвіккі варто зазначити компактні галактики, насичені нейтронними зірками, чисто світлові космічні «кулі», а також світлові «кулі», запаковані нейтронними зірками. Останні ультракомпактні об'єкти сильно нагадують «чорні діри», існування яких зараз не викликає сумніву (ці об'єкти були висунуті Цвіккі як найбільш вірогідні кандидати на модель квазізіркових радіоджерел, а також звичайних

радіомовчазних компактних галактик, аномальний червоний зсув яких викликано колосальним власним гравітаційним полем).

Одиничні «невдалі» факти виключення в «науковій картині світу» рідко привертають до себе масову увагу вчених, тому робота за МСПП, як правило, спонтанно реалізується тільки в тих ситуаціях, коли в конкретній галузі науки або техніки накопичується група споріднених (або підозрюваних у спорідненні) фактів, ще не з'ясованих за допомогою наявного багажу знань. Однак, знаючи про метод, можна свідомо його використовувати, не чекаючи, коли маса непояснених фактів досягне величини, зрозумілої кожному [Титов В.В., 1990].

1.7. Метод «Морфологічного ящика» (по В. В. Тітову)

Незважаючи на те, що найбільш серйозні досягнення Цвіккі відносяться до двох розглянутих вище методів, найбільшу популярність здобув усе ж метод «Морфологічного ящика» (ММЯ), який «узурпував» загальну назву – «морфологічний аналіз», або «морфоаналіз». Причини зрозумілі:

- а) ММЯ є єдиним «алгоритмізованим» методом із набору Цвіккі;
- б) ММЯ найбільш доступний для розуміння звичайним інженерам, не «морфологам від народження».

Утім, остання особливість (насправді уявна) послужила методу погану службу: бездумне, догматичне застосування ММЯ в тій же стислій, «телеграфній» формі, яка дана автором методу, майже неминуче веде до негативного результату.

Цвіккі формулює етапи ММЯ таким чином:

1. Точно сформулювати проблему, що підлягає вирішенню.
2. Виявити й охарактеризувати всі параметри, які могли б увійти у вирішення заданої проблеми.
3. Сконструювати «Морфологічний ящик» або багатовимірну матрицю, що містить усі вирішення заданої проблеми.
4. Усі рішення, що містяться в «Морфологічному ящику», уважно проаналізувати й оцінити з точки зору цілей, які повинні бути досягнуті.
5. Вибрати і реалізувати найкращі рішення (за умови наявності необхідних коштів). Цей етап практичної реалізації вимагає додаткового морфологічного вивчення.

Універсальність ММЯ успішно продемонстрована самим Цвіккі на цілій низці прикладів, а той факт, що кабінетний учений-астрофізик протягом декількох років отримав 16 патентів (з них тільки три зі співавторами) на нові конструкції ракетних двигунів на хімічному паливі і висунувся в лави провідних фахівців ракетобудування, в архіділовій Америці викликав перший бум морфоаналізу, в результаті якого тисячі фахівців переконалися в складності складання «Морфологічних ящиків».

Інтерпретатори і послідовники Цвіккі не завжди адекватно розуміли і передавали його ідеї, навіть формулювання етапів ММЯ в різних посібниках скориговані і ще більш скорочені в порівнянні з вихідним текстом, наведеним

вище. У результаті метод «Морфологічного ящика», відірваний від загальних принципів морфологічного підходу, став досить уразливим для критики. Мета кожного етапу позначається словесними формулюваннями, не завжди викладаючи методiku і методологію підходу. Основна праця Цвіккі була описом і докладним розбором ходу рішення кількох різних прикладів, узятих з різних галузей людської діяльності, які були спрямовані на ілюстрацію застосування методу і його етапів. Але в більшості описів методична частина була просто опущена, в результаті чого алгоритм ММЯ перетворився на гасло.

Минулі десятиліття істотно просунули науку про методи дослідження, тому зараз роботи Цвіккі хтось може сприйняти і як непослідовні, і як примітивні. Однак, навіть не роблячи знижки на час, варто визнати морфологічний підхід насамперед досить плідним способом мислення (саме так його уявляв сам Цвіккі), який у своїх конкретних реалізаціях може слугувати також і плідним методом обробки проблеми, тобто підготовки, переформулювання, зміни погляду на проблему.

1.8. Методика проведення морфологічного аналізу (за А. В. Чусом і В. М. Данченко, В. В. Глущенком та І. І. Глущенко)

Морфологічний аналіз передбачає виконання робіт у п'ять етапів:

1) Точне формулювання завдання (проблеми), що підлягає вирішенню.

Якщо спочатку ставиться питання про одну конкретну систему, метод безпосередньо узагальнює пошук усіх можливих систем з аналогічною структурою і в підсумку дає відповідь на більш загальне питання. Наприклад, необхідно вивчити морфологічний характер усіх видів громадських організацій та запропонувати нову ефективну молодіжну організацію для науково-дослідної діяльності.

2) Складання списку всіх морфологічних ознак, тобто всіх важливих характеристик об'єкта, його параметрів, від яких залежить вирішення проблеми і досягнення основної мети.

Точне формулювання завдання і визначення класу досліджуваних систем (пристроїв) дозволяють розкрити основні ознаки або параметри, що полегшують пошук нових рішень. Стосовно науково-дослідної молодіжної організації морфологічними ознаками можуть бути: А – кадровий склад, Б – фінансування, В – масштаб, Г – управління, Д – напрям розвитку і т.д.

3) Розкриття можливих варіантів за кожною морфологічною ознакою (характеристикою) шляхом складання матриці.

На цьому етапі здійснюється побудова «морфологічного ящика», що потенційно містить усі рішення. Такий ящик є багатовимірним простором. Якщо проблема вирішена, то кожне відділення такого ящика буде містити тільки одне можливе рішення, або взагалі не буде його мати. Поява двох і більше рішень в одному відділенні вказує, що не всі параметри були враховані або введені в систему. Тому проводиться пошук втрачених параметрів. «Морфологічний ящик» будується у вигляді «дерева» або

матриці, в клітинах якої поміщені відповідні параметри. Послідовне з'єднання одного такого параметра першого рівня з одним із параметрів наступних рівнів являє собою одне із можливих вирішень проблеми. Загальне число можливих рішень дорівнює добутку чисел параметрів, узятих по рядках. Оскільки частина рішень практично нездійсненна, дійсне число рішень буде дещо меншим. На основі такого набору загальних характеристик об'єкта можна шляхом перестановок і різних сполучень виробити імовірнісні характеристики, які не існують, але можуть існувати [Глуценко В.В., Глуценко І.І., 1997].

Кожна з n характеристик (параметрів, морфологічних ознак) має певне число кі різних варіантів, незалежних властивостей, форм конкретного вираження. Наприклад, для науково-дослідної молодіжної організації варіанти: A_1 – фіксоване членство, A_2 – нефіксоване членство, A_3 – об'єднання під проект, A_4 – як частина науково-дослідної установи (наприклад, наукове товариство студентів університету) і т. д.; B_1 – за рахунок членських внесків, B_2 – організації тренінгів тощо, B_3 – гранти, B_4 – наукової асоціації, B_5 – наукової установи і т. д.; V_1 – соціальна база організації спирається на студентів та аспірантів одного вишу, V_2 – на професійне поле студентів та аспірантів у галузі науки, V_3 – на формальний відбір керівництва ВНЗ і т. д. Можливо уточнення територіального масштабу – ВНЗ, район міста, місто, область, країна, міжнародна організація. Поєднання одного з можливих варіантів морфологічної ознаки з іншими від кожної ознаки дає одне з можливих організаційних рішень.

Таблиця 4.1.1

Розширення пошукового поля за допомогою морфологічного аналізу за І. Л. Вікентьєвим

	Ідея-1	Ідея-2	Ідея-3	Ідея-4
Ідея-1				
Ідея-2				
Ідея-3				
Ідея-4				
Ідея-1				

Структура технічної системи може бути виражена морфологічними ознаками (наприклад, у наведеному вище прикладі – формулою $ABVGD \dots$), але поєднання їх конкретних варіантів (наприклад, $A_1 B_2 V_1 G_3 D_2$) – лише одне конкретне з безлічі технічних рішень, що впливають з закономірностей будови системи.

Сукупність усіх можливих варіантів, кожної з перерахованих морфологічних ознак, виражена у вигляді матриці, дає можливість визначити повне число рішень у цьому випадку.

$$N = \prod_{i=1}^n k_i. \quad (4.1.1)$$

Якщо в наведеному вище прикладі обмежитися тільки названими морфологічними ознаками, то число можливих варіантів рішень буде визначатися таким чином:

$$N=4 \times 5 \times 3 \times \dots \times \dots \quad (4.1.2)$$

Якщо побудувати n -мірний простір (де n – кількість морфологічних ознак) і на кожній з осей, що належить однієї з ознак, відкласти всі можливі його варіанти, то отримаємо «морфологічний ящик» (назва вдала для тривимірного простору, тобто для трьох ознак). У кожній точці його, що характеризується n -конкретними координатами, знаходиться одне можливе технічне рішення.

Дуже важливо, щоб аж до даного моменту не ставилося питання про практичну здійсненність та цінність того чи іншого варіанту рішення. Така передчасна оцінка завжди завдає шкоди неупередженому застосуванню морфологічного методу. Проте відразу після отримання всіх можливих рішень можна зіставити їх із будь-якою системою прийнятих критеріїв.

4) Визначення функціональної цінності всіх отриманих варіантів рішень.

Вивчення всіх отриманих рішень з точки зору їх функціональної цінності – це наступний етап. При поставлених цілях цінність різних рішень може подаватися графічно у формі так званих «топологічних характеристичних карт». Це найбільш складний етап. Формальних методів для визначення функціональної цінності різних рішень немає [Глуценко В.В., Глуценко І.І., 1997].

Це найбільш відповідальний етап методу. Щоб не заплутатися у величезному числі рішень і деталей, оцінка їх характеристик повинна проводитися на універсальній і, якщо можна, простій основі, хоча це не завжди легке завдання.

Повинні бути розглянуті всі N варіанти рішень, що впливають із структури морфологічної таблиці, і проведено їх порівняння за одним або кількома найбільш важливим для даної технічної системи показниками.

5) Вибір найбільш раціональних конкретних рішень.

Наступний етап – заключний. Це вибір найбільш бажаних конкретних рішень та їх реалізація. Таким чином, у результаті морфологічного аналізу виробляється нова інформація про досліджуваний об'єкт і всі можливі альтернативи для кожної складової частини проблеми. [Глуценко В.В., Глуценко І.І., 1997].

Знаходження оптимального варіанту може здійснюватися за кращим значенням найбільш важливого показника системи.

Морфологічний аналіз створює основу для системного мислення в категоріях основних структурних ознак, принципів і параметрів, що й забезпечує високу ефективність його застосування. Він є впорядкованим

способом дослідження, що дозволяє домогтися систематичного огляду всіх можливих рішень даної великомасштабної проблеми. Метод будує мислення таким чином, що генерується нова інформація, яка стосується тих комбінацій, які при безсистемній діяльності уяви вислизають з уваги.

Хоча морфологічному способу мислення внутрішньо притаманне переконання, що всі рішення можуть бути реалізовані, при цьому, природно, багато з них виявляються порівняно тривіальними. Труднощі застосування морфологічного аналізу полягають у тому, що досі не існує будь-якого дійсно практичного та універсального методу оцінки ефективності того чи іншого варіанту рішення. Якби він був знайдений, то можна було, виходячи тільки з теоретичних міркувань, вибрати оптимальну комбінацію елементів для кожного проєктованого пристрою. Таким чином, процес винаходу був би замінений безпосереднім аналізом альтернативних варіантів, що під силу і комп'ютерному забезпеченню прийняття рішень. Найчастіше, звичайно, виявляється, що робочі характеристики пристрою, в основу побудови якого покладена невідома раніше комбінація елементів, є невизначеними.

Створюючи морфологічний аналіз, Ф. Цвіккі основну увагу приділяв не так вдосконаленню вже створених ним методів, скільки розробці нових, які забезпечать їх різні практичні додатки.

§2. Метод «Організуючих понять» Ф. Ханзена (за А. В. Чусом, В. М. Данченком)

Метод «Організуючих понять», розроблений Ф. Ханзеном (НДР) в 1953 р, найбільш близький за своєю сутністю до «Морфологічного ящика» і передбачає проведення роботи з вирішення конструкторського завдання в кілька етапів.

1. Установлення організуючих понять і визначення їх відмінних ознак (під першими розуміють конструктивні морфологічні ознаки системи).
2. Класифікація організуючих понять за ступенем їх важливості.
3. Проведення наочних зіставлень організуючих понять з їх відмінними ознаками, і розробка на цій основі керівного матеріалу для усіх можливих рішень, що відповідають обраним обмеженням.
4. Оцінка ознак відносно їх відповідності спеціальним вимогам завдання.
5. Комбінація ознак різних організуючих понять у рішення.

Необхідно відзначити, що в соціології в процесі операціоналізації використовується подібна процедура, яка включає інтерпретацію змісту понять, виявлення основних характеристик, індикаторів та їх взаємозалежностей.

Кожному організуючому поняттю відповідають різні конструктивні виконання (варіанти морфологічних ознак), які характеризуються певними відмітними ознаками.

Після встановлення організуючих понять здійснюють їх класифікацію за ступенем впливу на результати вирішення завдання. Це дозволяє на початкових етапах не брати до уваги менш важливі організуючі поняття і

спрощує процес вирішення. Для зменшення обсягу робіт необхідний також попередній аналіз відмінних ознак. Деякі з них – найменш суттєві – можна викреслити заздалегідь, що істотно зменшує надалі число комбінацій.

Запис організуючих понять, їх відмінних ознак здійснюється у вигляді таблиці (керівного матеріалу) і полегшує знаходження елементів рішення, що шукається. Зміст першого стовпчика (морфологічні ознаки) відноситься до цілісності системи. У другому стовпці записані варіанти ознаки. Останній стовпець потрібен лише для їх роз'яснення і, як правило, містить приклади у вигляді комбінацій багатьох ознак або ескізи, що ілюструють певне виконання ознаки.

Кожна комбінація відмінних ознак (по одному від кожного організуючого поняття) дає один варіант рішення.

Для полегшення пошуку раціональних комбінацій пропонуються прийоми, аналогічні прийомам складання морфологічних матриць.

Якщо потрібно комбінувати відмітні ознаки лише двох організуючих понять, то рекомендується таблична форма, у стовпчиках якої записані відмітні ознаки одного організуючого поняття, а в рядках – іншого. У кожній клітині таблиці міститься варіант із комбінації двох елементів рішення. Таблиця робить легко доступним для огляду поле пошуку рішення. Коли організуючих понять більше двох, застосовують матричну форму запису. Але при великій кількості комбінацій вона стає менш наочною і заплутаною. У цьому випадку кращою є арифметична форма запису. При її використанні на ескізах рішень відзначається, які комбінації були застосовані. Запис про деяке вирішення виглядав би приблизно так:

$$1.1 + 2.3 + 3.1 + 4.6 + \dots \quad (4.2.1)$$

Метод придатний для проектування нового рішення і для модернізації наявних. До особливостей і відмінностей методу організуючих понять від «Морфологічного ящика» відноситься складання за особливою формою керівних матеріалів для певного класу завдань, графічне подання організуючих понять та їх ознак, а також класифікація ознак за важливістю, спрямована на раціональне скорочення варіантів рішення.

§3. Метод «Матриць відкриття»

Метод «матриць відкриття», запропонований А. Модем (Франція) в 1955 р., також реалізує базові ідеї морфологічного аналізу й отримав широке поширення у Франції.

Спрощено суть методу полягає в побудові квадратної матриці, таблиці, в якій перетинаються два ряди характеристик, з метою систематично досліджувати всі мислимі варіанти, що впливають із закономірностей будови (морфології) вдосконалюваної системи, вибрати і вивчити поле можливих рішень. Ряди матриці можуть бути впорядкованими за якоюсь ознакою або невпорядкованими. Характеристики можуть бути виражені кількісно або якісно. Якщо в морфологічному аналізі всі вибрані характеристики відносяться до будови технічного об'єкта, то в цьому методі

частина з них може стосуватися, наприклад, умов споживання, виробництва, експлуатації і т. д. (Матриця: потреби замовника – можливості підрядника). Сам метод не дає закінчених рішень, але створює можливість для асоціацій, постановки нових проблем, які іншим методом не були б помічені.

Існує багато варіантів матриць, у тому числі кількісні, що тяжіють до матричних методів математики, і якісні, що дають передумови для асоціацій. Прямокутні матриці припускають перетин двох різних рядів характеристик, а квадратні – перетин ряду з самим собою.

Найчастіше цей метод слугує для систематизації наявного матеріалу і дає відправні пункти для подальших досліджень, виявляючи наявні резерви, «вузькі місця» і т. д.

Цей метод прогнозування і планування служить для оцінки відносного впливу взаємопов'язаних чинників на досягнення намічених цілей. Суть методу – в отриманні комплексних оцінок шляхом перетворень матриць результатів експертних оцінок взаємного впливу окремих чинників. Метод дозволяє:

- провести аналіз різних варіантів розвитку подій і проранжувати їх за ступенем важливості для досягнення поставленої мети;
- виявити найбільш значущі галузі політики, що мають найбільше значення у вирішенні поставлених завдань;
- визначити найбільш важливі галузі соціальної сфери, розвиток яких забезпечує досягнення бажаних результатів;
- вибрати найбільш ефективні політичні технології;
- обґрунтувати оптимальне розміщення ресурсів влади.

Таблиця 4.3.1

Структура «матриці відкриття»

Впливаючий чинників	Матеріали	Обладнання	Потреби	Ринки
Матеріали				
Обладнання				
Потреби				
Ринки				

Основні етапи методу «матриць відкриття» з обробки інформації такі:

1. Складання переліку елементів, властивостей, об'єктів, фактів, ідей і т.д.
2. Вироблення поля аналізу – визначення проблеми в найбільш загальній та абстрактній формі, уточнення її, побудова структури поля.
3. Визначення перетину рядів і стовпців, виявлення можливих комбінацій.
4. Вивчення обраних комбінацій і вибір раціональних рішень.

Комбінації характеристик дають можливість для плідних асоціацій, постановки проблем, які раніше залишалися непоміченими.

§4. Метод «десяткових матриць пошуку Р. П. Повілейком» (за А. В. Чусом, В. М. Данченком)

Метод «Десяткових матриць» пошуку, розроблений Р. П. Повілейком (Новосибірськ) з 1972 р, полягає у пошуку нових технічних рішень на основі аналізу результатів систематичного застосування десяти евристичних прийомів до кожного з десяти основних показників технічної системи.

Як основні виділено такі групи показників технічної системи:

1. Геометричні (довжина, ширина, висота, площа і т. д.).
2. Фізико-механічні (вага, міцність, корозійна стійкість, еластичність і ін.).
3. Енергетичні (вид енергії, ККД та ін.).
4. Конструкційно-технологічні (технологічність, транспортабельність, складність та ін.).
5. Надійність і довговічність.
6. Експлуатаційні (продуктивність, точність, стабільність параметрів та ін.).
7. Економічні (собівартість, трудові витрати на виробництво та експлуатацію, втрати та ін.).
8. Ступінь стандартизації та уніфікації.
9. Зручність обслуговування і безпека (шум, вібрації, освітлення, температура та ін.).
10. Художньо-конструкторські (гармонійність, масштабність та ін.).

Для перетворення основних показників використовують такі групи евристичних прийомів:

Неологія – перенесення в дану галузь техніки нових для неї значень основних показників технічних об'єктів.

Адаптація – пристосування відомих процесів, конструкцій, форм, матеріалів та їх властивостей до даних конкретних умов.

Мультиплікація – множення, збільшення основних показників (наприклад, мультиплікація конструкторсько-технологічних показників пов'язана зі збільшенням числа робочих органів, робочих позицій, кількості одночасно оброблюваних деталей).

Диференціація – пов'язана з диференціацією показників (дроблення, поділ, очищення і т. д.).

Інтеграція – пов'язана з інтеграцією показників (складання, з'єднання, змішування, зближення і т. д.).

Інверсія – зміна порядку на протилежний, звернення, вивертання і т. д.

Імпульсація – пов'язана з імпульсними змінами показників технічних об'єктів.

Динамізація – пов'язана з динамізацією, зміною в часі ваги, температури, розмірів, кольору та інших показників технічних об'єктів.

Аналогія – відшукання і використання подібності, схожості в будь-якому відношенні показників даного технічного об'єкта і відомих об'єктів.

Ідеалізація – наближення показників технічного об'єкта до ідеальних.

Така класифікація дозволяє побудувати десяткову матрицю пошуку, в рядках якої записані основні змінювані показники, характеристики технічного об'єкта, а в стовпчиках – основні групи евристичних прийомів (матриця типу 10X10). Кожен її осередок відповідає певній зміні якого-небудь з основних параметрів об'єкта і готових технічних рішень ще не містить, але сприяє виникненню асоціацій, які активізують пошук ідеї рішення.

§5. *Методика «Семикратного пошуку Г. Я. Буша (за А. В. Чусом, В. М. Данченком)*

Методика «Семикратного пошуку» розроблена Г. Я. Бушем (м. Рига) в 1964 р., використовує комбінаторний принцип, і складається зі стратегічної і тактичної частин.

Особливістю методики є розподіл усіх стадій та елементів процесу пошуку рішення на 7 частин, що пов'язано зі здібностями людського мозку сприймати і переробляти інформацію.

Стратегія пошуку складається з аналізу проблемної ситуації і суспільних потреб, аналізу функцій аналогів і прототипу, постановки завдання, генерування ідей і вибору евристичних засобів, конкретизації ідей, оцінки варіантів і вибору оптимального, спрощення, розвитку і реалізації рішення.

Тактична частина – численні прийоми, вживані на різних стадіях рішення. Серед них використовується прийом «сім ключових слів» і таблиці, аналогічні десятковим матрицям пошуку, але розміром 7X7.

§6. *Методика «Систематичної евристики» І. Мюллера (за А. В. Чусом, В. М. Данченком)*

У програмних (алгоритмічних) методиках пошуку нових технічних рішень особливий інтерес становить методика «систематичної евристики», що одержала широке поширення в Німеччині (ще у НДР) і яка розроблялася під керівництвом І. Мюллера та успішно використовувалася в деяких науково-дослідних і навчальних організаціях.

Методика призначена для раціональної організації праці інженерів, конструкторів і науковців. Вона містить комплекс програм, створених на основі системного підходу та евристичного програмування, що дозволяють використовувати їх при конструюванні, проектуванні, в навчальному процесі і т. д.

Евристична програма – приписи у вигляді ряду послідовних вказівок для розробника, завдяки яким він раціональним шляхом отримує необхідну і достатню інформацію і доцільно її переробляє. Система таких програм має ієрархічну структуру: містить головну і укрупнену робочі програми, підпрограми, а також накопичувач програм. Систематична евристика має бібліотеку програм, що містить стовпці, в осередках яких вони розміщені з урахуванням вирішення завдань певного класу. Вказівки в програмах, як

правило, носять досить загальний характер. Однак спеціалізація методики стосовно більш вузького класу завдань шляхом складання відповідних накопичувачів і програм дозволяє підвищити її ефективність.

Істотний інтерес становить оригінальний метод оцінки оптимальності отриманого технічного рішення, застосовуваний у деяких роботах із систематичної евристики. Метод полягає в побудові кругової діаграми порівняльної оцінки рішень. Зараз ця діаграма може використовуватися за допомогою програми Microsoft Excel. По периметру діаграми («павутини») рівномірно розташовані кілька радіальних шкал, що оцінюють той чи інший параметр технічної системи. Значення параметра, розташовані на шкалі ближче до центру, краще тих, які ближче до зовнішнього контуру. Оптимальним варіантом рішення визнається той, для якого площа фігури, обмеженої відрізками прямих, що з'єднують значення параметрів однієї технічної системи на суміжних шкалах діаграми, виявиться ближче до площі внутрішнього кола діаграми.

§7. Матриця змін або метод «Фантограм»

Матриця змін як вид морфологічних таблиць була розроблена Альтшуллером Г.С. в 1970-1971 роках. Спочатку цей метод розроблявся як двомірний «Морфологічний ящик», а в основі прийому використання фантограми є евристичний алгоритм, спрямований на розвиток фантазії у вправах, що формують навички ефективного їх застосування та вміння перебудовувати відповідно до специфіки вирішуваних завдань.

Фантограми застосовувалися і для розв'язання винахідницьких завдань, наприклад, кандидатом технічних наук Р. П. Повілейком в Новосибірському електротехнічному інституті. Фантограми застосовувалися для вирішення деяких спеціальних технічних завдань, зокрема, тих які пов'язані з технічною естетикою, розширенням асортименту виробів і т.п. Зараз фантограми стали застосовуватися в розробці реклами.

Результати фантограми, як методу розв'язання винахідницьких завдань, значною мірою залежать від рівня уяви (фантазії) винахідника. Тому для тренування використовуються завдання класу (М + х), в яких присутня деяка безліч об'єктів (М), і необхідність доповнити цю безліч одним або декількома об'єктами. Схематично завдання класу (М + х) можна зобразити так:

Схема 4.7.1. Завдання спрямовані на подолання психологічних бар'єрів

X1							
	Y1	A		Z1			погранична зона
			M			Y2	границя
X2					Z2		звична зона

Людина, що вирішує завдання (А), знаходиться десь в центрі М. Треба за допомогою фантазії вийти за межі М, знайти (придумати) нові (і притому яскраві, цікаві) об'єкти X1, X2 ...

Основні труднощі полягають у тому, що: немає скільки-небудь ясного уявлення про межі М; увага відволікається об'єктами зі звичної зони.

Звідси і типові помилки. Беруть, наприклад, два об'єкти зі звичної зони і комбінують їх. Колись це був сильний прийом, він широко використаний у казках і міфах (русалка, кентавр, сфінкс). Зараз такі прийоми дають тривіальні комбінації (Z1, Z2).

Неясність границь М (а вони, як правило, не абсолютно ясні і для науки взагалі) призводить до того, що придумані об'єкти – навіть якщо вдається відійти від звичної зони – не виходять за межі М (Y1, Y2).

Звичайна механіка уяви полягає в тому, що людина бере об'єкти у звичній зоні або біля неї і піддає їх найпростішим змінам (найчастіше – комбінаційним). Або намагаються будь-що-будь «нафантазувати побільше» і придумують об'єкти, що взагалі лежать в іншій площині, ніж М.

Фантазія письменника-фантаста, як показали аналіз фонду НФ-ідей та безпосередні експерименти, ґрунтується на маніпуляціях з об'єктами з приграничної зони. Якщо «середня» людина комбінує собаку й оленя та отримує «рогату собаку», то письменник-фантаст комбінує вовка і ... телепатію, отримуючи тварину, що знаходить видобуток по думковипромінюванню (Р. Шеклі «Запах думки»).

Разом з тим, навіть у талановитих фантастів дуже невелика кількість активно діючих прийомів і кількість втягуються в зміни показників.

Тому для вирішення завдань класу (М + х) потрібно вміти знаходити границі різних М (щоб перейти границю, потрібно насамперед її знайти). При цьому досить знати хоча б деякі ділянки границі:

Схема 4.7.2. Ділянки границі

		виявлена ділянка
границя		
	М	напрямок можливих змін

Для виходу за межі безлічі М бажано, насамперед, виявити не надто спотворені ділянки приграничної зони. Коли ділянка виявлена, бажано використовувати не надто заяложені прийоми виходу.

Для полегшення цих операцій доцільно використовувати ФАНТОГРАМИ, тобто таблиці, на одній осі яких перераховані типові – для різних М – показники, а на іншій – основні прийоми зміни цих показників.

Таблиця 4.7.1

Фантограма

Універсальні показники	Конкретні показники	А	Б	В	Г	Д	Є	Ж	З	І...
1у	1к									
2у	2к									
3у	3к									
-	-									
-	-									
-	-									
11у	11к									

Універсальні показники – це найважливіші показники для значної групи множин. Для навчальних вправ доцільно взяти такі універсальні показники:

1у – речовина (хімічний склад, фізичний стан);

2у – мікроструктура (тобто підсистема об'єкта з розглянутої безлічі);

3у – об'єкт;

4у – надструктура (тобто система, в яку входить об'єкт з розглянутої безлічі);

5у – напрям розвитку;

6у – відтворення;

7у – енергоживлення;

8у – спосіб пересування;

9у – сфера розповсюдження;

10у – рівень організації та управління;

11у – мета, призначення (сенса існування).

Ці показники є найважливішими для багатьох технічних і нетехнічних множин. Але для вправи кожного разу береться якась одна безліч. Вибравши цю безліч, доцільно конкретизувати показники і записати їх у відповідну колонку. Наприклад, взято безліч «Тварин», тоді:

1к – білки, колоїдний розчин;

2к – клітина;

3к – організм;

4к – колонії, зграї, спільноти і т.д.;

5к – від клітини до організму;

6к – самовідтворення;

7к – окислення їжі;

8к – плавання, повзання, літання, ходьба, біг;

9к – ґрунт, поверхня суші, вода, тропосфера;

10к – від клітини до майже розумного рівня;

11к – участь у біологічному кругообігу в межах однієї планети.

Прийоми зміни показників (А, Б, В ...) теж можуть бути найрізноманітніші. Для навчальних цілей рекомендуються такі прийоми:

А – збільшити, зменшити;
Б – об'єднати, роз'єднати;
В – «навпаки» (тобто замінити дану властивість на «антивластивість»);
Г – прискорити, сповільнити;
Д – змістити в часі вперед, змістити в часі назад;
Е – змінити залежність «властивості – час» або «структура – час»;
Ж – відокремити функцію від об'єкта;
З – замінити зв'язок між об'єктами і середовищем (включаючи заміну середовища);

І – змінити кількісний показник (константу).

Припустимо, треба придумати фантастичну тварину.

Перший крок: записати конкретні показники (тобто колонку 1к-11к) для даної множини.

Другий крок: вибрати клітину, відповідну якому-небудь одному показнику і якійсь одній зміні. Припустимо, ми взяли 3к-А, тобто «організм – збільшення».

Третій крок: розглянути зміни показника залежно від обраного прийому.

Четвертий крок: з отриманих на попередньому кроці варіантів вибираємо один. Іноді вже на третьому кроці з'являються нові цікаві ідеї. У даному випадку їх немає, фантасти застовпили цікаві ділянки. Що ж, візьмемо будь-який варіант.

П'ятий крок: визначити для вибраного об'єкта інші показники 1к-11К. Як він росте? Чим харчується? Як пересувається? Де живе?

§8. Функціонально-логічне прогнозування

Функціонально-логічне прогнозування дозволяє якісно оцінити ступінь розвитку або тенденції розвитку процесу чи явища. Таке прогнозування можливо при одночасному використанні знакової моделі і функціонально-декомпозиційного уявлення об'єкта прогнозування.

Об'єкт управління може бути поданий деякою знаковою моделлю – перерахуванням безлічі параметрів ефекту. Ця безліч параметрів ефекту може розбиватися на підмножини: економічні характеристики, характеристики виробничо-технологічного базису, соціальні, психологічні параметри.

Критерій оцінки об'єкта управління можуть формуватися за допомогою виділення одного з цих параметрів як максимізованого. На сферу зміни інших параметрів накладаються обмеження.

Відповідно до діапазону зміни цих параметрів можуть бути виділені кілька сфер: розвиненого, передкризового, кризового, неприпустимого станів.

Генерація можливих керуючих впливів може бути формалізована у вигляді генерації функцій мети у відповідній таблиці функціонально-декомпозиційного подання. У лівій частині цієї таблиці (тепер уже управляючих впливів) варто записати умови (чинники), що спонукали

генерувати цей вплив, а в правій записується мета, яку передбачається досягти цим впливом.

Аналогічні таблиці можуть бути побудовані для швидкості і прискорення зміни параметрів ефекту. У цьому випадку стає можливим управління за першою і другою похідними, тобто забезпечується формальна можливість управління тенденціями.

Найкращими визнаються ті управляючі дії, які покращують усі параметри ефекту (принцип Паретто).

При аналізі з безлічі параметрів ефекту може виділятися підмножина параметрів, подальше погіршення яких неприпустимо. Тоді впливи, що їх погіршують, повинні виключатися з подальшого розгляду в поточній ситуації.

§9. Функціональний (фундаментальний) метод проектування «Метод Меттчета»

9.1. Опис методу

Функціональний метод проектування як евристичний метод був розроблений у 1966 Е. Меттчетом у Великобританії, викладався на курсах у Брістолі. Метод спрямований на структурування процесу мислення, оволодіння прийомами управління власним способом думки, коригування його відповідно до характеру дослідницьких цілей і проблем.

Технологія може бути використана для організації індивідуального мислення особи, що приймає рішення, а також для підвищення ефективності її спільної роботи з персоналом [Колпаков В.М., 2004].

Метод Е. Меттчета був розроблений для вирішення завдань проектування; визначення такого режиму мислення, який передбачає свідому організацію уявного процесу відповідно до характеру вирішуваної проблеми.

Оскільки метод спрямований на формування стратегії проектування, він сотні разів застосовувався в технічному проектуванні і визначенні систем управління, в удосконаленні різних об'єктів, починаючи із підшипників і машин для гофрування листового металу, ракетних пускових установок, і закінчуючи передачею інформації за допомогою креслень, технічної документації та адміністрування.

9.2. Етапи проведення методики

Метод передбачає два етапи здійснення.

– Навчання принципам і застосуванню фундаментального методу проектування.

– Використання методу як «режиму мислення» для усвідомлення, контролю та пристосування способу мислення до завдань проектування.

1. Навчання функціональному методу проектування починалося Меттчетом з того, що «учні» викладають свій досвід і думки щодо проектних робіт, які вони виконували в минулому, свій характерний метод вирішення якогось завдання і пропонують шляхи його вдосконалення. Із запропонованих шляхів вдосконалення вибирається потенційно

продуктивний шлях. Навчання спрямоване на надання слухачу курсів впевненості (зміна в самооцінці учня) в доцільності подальшого розвитку ідей, від яких він передчасно відмовився б, якби працював один.

Навчання починається з методів, які вже освоєні учнем, а не за допомогою розгляду зовсім нового методу, в який він до кінця не повірить і від якого він відмовиться при перших же ознаках труднощів. У цьому, за ідеєю Е. Меттчета, відбувається усвідомлення учнем того, що він вчиться розуміти і контролювати свій спосіб думок, і в нього з'являються здатність і бажання використовувати деякі «режими мислення» за функціональним методом проектування для своїх цілей. Основою такого мислення за функціональним методом проектування є два визначення проектування, дані Е. Меттчетом:

а) «хороший проект – це оптимальне рішення, що задовольняє сумі істинних потреб у конкретному комплексі обставин»;

б) «проектування – це виявлення та вирішення конфліктів у багатовимірних ситуаціях».

Курс фундаментального методу проектування («Школа Е. Меттчета», Брістоль, Англія) займає три тижні і вимагає від учнів повної віддачі часу і уваги аж до пізнього вечора, повної самовіддачі в навчанні.

2. Використання методу як «режимів мислення» для усвідомлення, контролю та пристосування способу мислення до завдань проектування.

У цьому методі виділяються п'ять основних режимів мислення:

1. Режим мислення стратегічними схемами:

– здатність заздалегідь вибрати стратегію (тобто послідовність чи мережу дій або думок проектувальника);

– здатність порівнювати досягнуте з наміченим.

2. Режим мислення в паралельних площинах (здатність дослідника не тільки мислити, але й стежити за власними думками і діями, оцінювати їх, визначати в процесах мислення ключові моменти і зосереджувати увагу на них).

3. Голографічне мислення, тобто мислення з різних точок зору і в різних ракурсах бачення проблем.

4. Мислення образами, асоціативне мислення, здатність дослідника ототожнювати проблему, концепцію, гіпотезу, ситуацію будь-яким чином. Вельми продуктивне мислення, що має великий потенціал розвитку. Максимально використовуються малюнки і схеми, що дозволяють проектувальнику зіставити наведені нижче контрольні переліки функціонального методу проектування з формами його власного досвіду і мислення. Е. Меттчет називає їх «синтетичними архетипами», маючи на увазі, що мова йде про щось, що управляє асоціаціями між окремими думками. Основне призначення мислення «образами», полягає в тому, щоб отримати образ взаємозв'язків між завданням проектування, що запам'ятовується, процесом проектування і рішенням.

5. Режим мислення за основними елементами. У цьому режимі виділяються основні елементи думки (тетчеми). Е. Меттчет рекомендує структурувати їх за 7 групами.

9.3. Основні групи тетчем

Таблиця 4.9.1

1. Варіювання підходів:	Потреби дослідження. Ключова категорія дослідження. Попередня гіпотеза. Сам підхід (парадигма дослідження). Варіанти переключення з одного підходу на ін.
2. Ключові судження:	Припустити Зважити. Оцінити. Порівняти. Екстраполювати. Залишити без змін. Передбачити.
3. Стратегія мислення:	Продовжити в обраному напрямку. Продовжити і розширити коло проблем. Змінити напрямки. Зіставити з минулим. Зіставити з майбутнім. Вивчити деталі. Узагальнити. Шукати протиріччя. Продовжити більш інтенсивно. Припинити.
4. Тактика мислення:	Оцінити ризик. Визначити наслідки. Розвинути ідею. Порівняти з аналогічними ситуаціями. Розділити дії. Пристосувати до пояснення відомого. Зосередитися на частковому. Розкласти на компоненти. Установити причину. Оцінити можливість нового підходу. Порівняти варіанти.
5. Взаємодії та залежності:	Накопичувати і зберігати рішення. Виявляти залежності. Відкласти ухвалення рішення. Перевірити на суб'єктивність. Перевірити на відповідність.

	Співвіднести з відомим. Повідомити ідею.
6. Конструювання понять:	Використовувати поняття. Змінити ракурс абстракцій, тобто пріоритети ознак при формуванні завдання. Використовувати схему стратегії. Змінити точку зору. Порівняти з існуючою ситуацією. Порівняти з можливою ситуацією. Застосувати первинне кільце. Застосувати вторинне кільце.
7. Усунення перепон:	Обійти перешкоду. Усунути перешкоду. Зруйнувати перешкоду. Розпочати діяльність з 0. Розпочати новий етап діяльності. Почати нову дію з прийнятого рішення. Діяти в одному, двох, трьох або багатьох вимірах. Діяти одночасно в різних напрямках.

«Режими мислення» призначені для усвідомлення, контролю та пристосування способу мислення до завдань проектування.

Одночасно за допомогою методики проектування та контрольних питань функціонального методу проектування досліджується характер проектної ситуації, до якої застосовується мислення.

9.4. Етапи сучасної методики

З роками методика роботи за функціональним методом проектування дещо змінилася. Коротко її можна викласти так:

- а) дослідити проектну ситуацію;
- б) приблизно визначити потреби, для задоволення яких робиться проектування;
- в) виявити і проаналізувати основну функціональну потребу (тобто ту потребу, без задоволення якої немає сенсу задовольняти інші);
- г) дослідити альтернативні принципи, на яких могло би бути побудовано засіб для задоволення основної потреби;
- д) виконати – тільки в ескізі – проект, здатний задовольнити як основну, так і додаткові потреби;
- е) оцінити функціональну ефективність проекту;
- ж) оцінити матеріаломісткість і трудомісткість здійснення даного проекту;
- з) визначити якість деталей і вузлів, відсутність деформації, досконалість зовнішнього вигляду і т. д.

Не варто жорстко дотримуватися цієї послідовності; проектувальники повинні самі вирішувати, коли застосувати той чи інший етап, коли повторити його, а коли перескочити через етап. Головне полягає в тому, щоб проектувальники могли змінювати структуру свого досвіду і мислення стосовно істотних особливостей і багатофакторності проектної ситуації. Е. Меттчет підкреслює, що кожен має право самостійно вирішувати, як це зробити. Виховуючи у своїх учнях впевненість у собі і прищеплюючи їм вміння керувати своїм мисленням, Е. Меттчет прагне надати їх мисленню гнучкість у розробці відповідних стратегій.

9.5. Стандартні послідовності в методі Меттчета

Контрольні переліки фундаментального методу проектування (які Е. Меттчет називає стандартними послідовностями) є комплексом питань: «що?», «чому?», «коли?» і т.д. Часто їх комбінують парами уздовж кожної осі графіка, що дозволяє отримати велику різноманітність конкретних питань.

Метод Е. Меттчета використовується при переліку контрольних запитань.

«Первинне кільце»:

1. Які потреби є: життєво важливими, дуже важливими, важливими, бажаними?

2. Які потреби: функціональної системи, споживача, фірми, зовнішнього світу?

3. Які потреби на кожному із перерахованих нижче 10 етапів існування виробу: проектування та деталювання, відпрацювання, виготовлення деталей, складання, випробування та налагодження, остаточна обробка та упаковка, збут, монтаж, експлуатація та використання, технічне обслуговування і догляд?

4. Які відомості можна отримати, якщо поставити 6 основних запитань аналізу трудових операцій: що потрібно зробити (потреби), чому це потрібно зробити (причина), коли це потрібно зробити (час), де це потрібно зробити (місце), ким або з допомогою чого це має бути зроблено (кошти), як це зробити (метод)?

5. Яким чином кожен частину проекту можна: виключити, об'єднати з іншими частинами, уніфікувати, перенести, модифікувати, спростити?

«Вторинне кільце»:

6. Які ефекти, потреби, обмеження викличе кожна деталь комплексу стосовно будь-якої іншої деталі цього комплексу?

Призначення первинного кільця – виявити безліч різних альтернатив, а вторинного кільця – забезпечити ув'язку всіх змін одна з одного, а також з усіма наявними потребами.

Метод попарного об'єднання контрольних переліків для утворення низки конкретних питань. Визначається основна функціональна потреба, яка може розчленовуватись на вторинні потреби. Потім кожна із цих потреб розглядається у світлі шести основних питань аналізу трудових операцій. Первинне і вторинне кільця застосовуються до всіх можливих поєднань

частин того ж самого пристрою. При цьому питання і графіки спрямовані на виявлення істотних характеристик досліджуваного об'єкта і для усунення з проекту непотрібних елементів. Тому застосовується процес переоцінки потреб і перегляду елементів проекту, для зменшення складності та вартості проекту.

Дуже велику увагу Е. Меттчет приділив питанням самоконтролю і самоналаштування на всіх етапах процесу проектування, а також використанню логосинтезу (синтез за допомогою розмови) [Джонс Дж. К., 1986].

Глосарій

Морфологічний підхід є упорядкованим засобом розгляду предмета та отримання систематизованої інформації з усіх можливих вирішень досліджуваної проблеми на основі дослідження структурних взаємозв'язків між об'єктами, явищами і концепціями. Одним із його принципових аспектів є загальність, яка передбачає використання повної сукупності знань про об'єкт. Основний принцип морфологічного аналізу не дозволяє виключати із розгляду, відкидати об'єкти і процеси без попереднього вичерпного аналізу.

Метод «Організуючих понять» – реалізує базові ідеї морфологічного аналізу, орієнтований на проектування нового рішення і для модернізації вже існуючих рішень, полягає у визначенні взаємозв'язку організуючих понять і морфологічних ознак, варіантів рішення. Специфіка методу полягає в складанні за особливою формою керівних матеріалів відповідного певного класу завдань, як графічне подання організуючих понять та їх ознак, а також класифікація ознак за важливістю, спрямована на раціональне скорочення варіантів рішення.

Метод «Матриць відкриття» був запропонований А. Модем (Франція) в 1955 р, також реалізує базові ідеї морфологічного аналізу, полягає в побудові квадратної матриці, таблиці, в якій перетинаються два ряди характеристик, з метою систематично досліджувати всі мислимі варіанти, що впливають із закономірностей будови (морфології) вдосконалюваної системи, вибрати і вивчити поле можливих рішень.

Метод «Десяткових матриць пошуку» є розроблений Р. П. Повілейком (Новосибірськ), полягає в пошуку нових технічних рішень на основі аналізу результатів систематичного застосування десяти евристичних прийомів до кожного з десяти основних показників технічної системи.

Неологія – евристичний прийом перенесення в дану галузь техніки нових для неї значень основних показників технічних об'єктів.

Адаптація – евристичний прийом пристосування відомих процесів, конструкцій, форм, матеріалів та їх властивостей до даних конкретних умов.

Мультиплікація – евристичний прийом множення, збільшення основних показників (наприклад, мультиплікація конструкторсько-

технологічних показників пов'язана зі збільшенням числа робочих органів, робочих позицій, кількості одночасно оброблюваних деталей).

Диференціація – евристичний прийом, пов'язаний із диференціацією показників (дроблення, поділ, очищення і т. д.).

Інтеграція – евристичний прийом, пов'язаний з інтеграцією показників (складання, з'єднання, змішування, зближення і т. д.).

Інверсія – евристичний прийом зміни порядку на протилежний, звернення, вивертання і т. д.

Імпульсація – евристичний прийом, пов'язаний з імпульсними змінами показників технічних об'єктів.

Динамізація – евристичний прийом, пов'язаний із динамізацією, зміною в часі ваги, температури, розмірів, кольору та інших показників технічних об'єктів.

Аналогія – евристичний прийом відшукування та використання подібності, подоби в будь-якому відношенні показників даного технічного об'єкта і відомих об'єктів.

Ідеалізація – евристичний прийом наближення показників технічного об'єкта до ідеальних.

Методика «Семикратного пошуку» розроблена Г. Я. Бушем (м. Рига) в 1964 р., основний принцип якої полягає в розподілі всіх стадій і елементів процесу пошуку рішення на 7 частин, що пов'язано зі здібностями людського мозку сприймати і переробляти інформацію; в ній використовується комбінаторний принцип, і складається зі стратегічної і тактичної частин.

Методика «Систематичної евристики» призначена для раціональної організації праці і містить комплекс програм, створених на основі системного підходу та евристичного програмування, що дозволяють використовувати їх при конструюванні, проектуванні, в навчальному процесі і т. д.

Евристична програма – послідовність вказівок для розробника, приписана у вигляді ряду, завдяки якому раціональним шляхом визначено процес отримання та доцільної переробки необхідної і достатньої інформації.

Матриця змін або метод фантограм – евристичний метод, який був розроблений Г. С. Альтшуллером в 1970-1971 роках, у вигляді двомірного «Морфологічного ящика», на основі прийому алгоритму, спрямованого на розвиток фантазії у вправах, які формують навички ефективного їх застосування та вміння перебудовувати відповідно до специфіки вирішуваних завдань.

Функціонально-логічне прогнозування – метод спрямований на якісну оцінку ступеня чи тенденцій розвитку процесу або явища, при одночасному використанні знакової моделі, безлічі параметрів ефектів, один із яких визначається як максимізує, і функціонально-декомпозиційне уявлення об'єкта прогнозування.

Функціональний (фундаментальний) метод проектування «Метод Метгчета» – метод направлений на структурування процесу мислення, оволодіння прийомами управління власним способом думки, коригування

його відповідно до характеру дослідницьких цілей і проблем. «Метод Е. Меттчета» був розроблений для вирішення завдань проектування; визначення такого режиму мислення, який передбачає свідому організацію уявного процесу відповідно до характеру вирішуваної проблеми.

Декомпозиція – метод, заснований на послідовному дробленні цілісності на структурні елементи.

Дерево цілей – ієрархічно упорядкована, структурована сукупність дій, послідовне виконання яких призводить до досягнення бажаного стану системи.

Знакова модель – форма представлення реального або ідеального об'єкта, заснована на відображенні його істотних властивостей за допомогою конвенціональних позначень.

Комбінація – поєднання або взаємне розташування елементів, відібраних довільно або відповідно до заданим критерієм з певної безлічі.

Матриця – безліч згрупованих у ряди і стовпці елементів.

Параметр – величина, чисельне значення якої дозволяє виділити певний об'єкт із групи об'єктів.

Теорія графів – розділ дискретної математики, об'єктом вивчення якого є способи побудови оптимальних мереж зв'язків між віддаленими об'єктами.

Універсальність – характеристика загальності та різнобічності, одночасного охоплення безлічі об'єктів, явищ і процесів.

«Чорний ящик» – система, внутрішня структура якої є невідомою (або неприпустимою для цілей дослідження), проте поведінка якої дозволяє вирішити низку поставлених завдань.

Екстраполяція – процедура перенесення результатів, отриманих при вивченні окремого явища (групи явищ) на подібні випадки або в наступний часовий період.

Питання для перевірки знань

1. Перерахуйте методи «Морфологічного аналізу» за Ф.Цвіккі.
2. У чому полягають переваги «Морфологічного підходу»?
3. Що таке «морфологічна ознака»?
4. Охарактеризуйте історію виникнення «Морфологічного підходу».
5. Назвіть переваги «Морфологічного підходу».
6. Проаналізуйте недоліки «Морфологічного підходу».
7. Як взаємопов'язані методи «Морфологічного підходу».
9. У чому полягає метод «Заперечення і конструювання»?
10. Які етапи методу «Заперечення і конструювання»?
11. У чому полягає метод «Систематичного покриття поля»?
12. Які бувають види відкриттів?
13. Що таке «метод «Морфологічного ящика»»?
14. Проаналізуйте специфіку методу «Морфологічного ящика».
15. Що таке «функціональна цінність варіанти вирішення»?
16. Опишіть методику проведення «Морфологічного аналізу».

17. Які етапи методу «Організуючих понять»?
18. Які основні евристичні прийоми, запропоновані Р. Повілейком?
19. Що таке «систематична евристика»?
20. Що таке «функціонально-логічне прогнозування»?
21. У чому специфіка реалізації ідей морфологічного підходу в методах «Організуючих понять» і «Матриць відкриття»?
22. Як можна застосувати евристичні прийоми методу «Десяткових матриць пошуку» в інших методах.
23. Яким чином ці прийоми можна використовувати по відношенню до соціальних об'єктів і процесів?
24. У чому полягає методика «Семикратного пошуку» Г. Буша.
25. Поясніть сильні і слабкі сторони методу «Семикратного пошуку».
26. У чому сенс методу «Систематичної евристики»?
27. Наведіть приклади застосування методу «Фантограм».
28. Опишіть метод «Функціонально-логічного прогнозування».
29. У чому полягає «метод Меттчета»?
30. Проаналізуйте можливості «методу Меттчета».
31. Дайте характеристику етапам методики «методу Меттчета».
32. Що таке тетчема, назвіть 7 груп тетчем?
33. Що таке «первинне кільце» і «вторинне кільце»?

Завдання для індивідуальної та самостійної роботи

1. Сутність і цілі морфологічного дослідження.
2. Принципи методу «Заперечення і конструювання».
3. Етапи методу «Морфологічного ящика».
4. Етапи «Морфологічного аналізу».
5. Сутність методу «Матриць відкриття».
6. Етапи проектування при застосуванні «методу Меттчета».
7. Метод «Заперечення і конструювання» (В. Тітов).
8. Труднощі проведення «Морфологічного аналізу».
9. Метод «Десяткових матриць пошуку» (Р. Повілейком).
10. Методи «Морфологічного аналізу».

Теми рефератів

1. Прогнозування результату фундаментальних досліджень.
2. Морфологічний підхід при вирішенні науково-технічних завдань.
3. Морфологічний підхід у роботі підприємств.
4. Морфологічний підхід у роботі громадських організацій.
5. Застосування методу заперечення і конструювання при вирішенні технічних завдань.
6. Роль відкриття в прогнозуванні.
7. Застосування методу «Систематичного покриття поля» в наукових дослідженнях.
8. Застосування методу «Морфологічного ящика» в організаціях.
9. Використання «Систематичної евристики» І. Мюллера в науковому пошуку.

10. Методи оцінки оптимальності рішень.
11. Використання фантограм при вирішенні винахідницьких завдань.
12. Організація розумового процесу при вирішенні завдань проектування.
13. Режими мислення при вирішенні проектно-конструкторських завдань.

Література

Основна література

1. Альтшуллер Г. С. Алгоритм изобретения / Г. С. Альтшуллер. – М. : Московский рабочий, 1973. – 296 с.
2. Альтшуллер Г. Фантограммы (1971) [Электронный ресурс]. – Г. Альтшуллер. – Режим доступа: <http://www.altshuller.ru/rtv/rtv5.asp>.
3. Антохонова И. В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: учебное пособие / И. В. Антохонова. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. – 212 с.
4. Буш Г. Я. Рождение изобретательских идей / Я. Г. Буш. – Рига : Лиесма, 1976. – 126 с.
5. Буш Г. Я. Аналогия технического творчества / Я. Г. Буш. – Рига : Лиесма, 1979. – 128 с.
6. Викентьев И. Л. Приёмы рекламы и public relations. Программы-консультанты / И. Л. Викентьев. – СПб., «ТРИЗ-ШАНС» и «Бизнес-пресса», 2007. – 406 с.
7. Глущенко В. В. Разработка управленческого решения. Прогнозирование, планирование. Теория проектирования экспериментов / В. В. Глущенко, И. И. Глущенко. – Железнодорожный, Моск. обл. : ТОО НПЦ «Крылья», 1997. – 400с.
8. Джонс Дж. К. Методы проектирования / Дж. К. Джонс. – Пер. с англ. – 2-е изд., доп. – М. : Мир, 1986. – 326 с.
9. Повилейко Р. П. Десятичные матрицы поиска [Электронный ресурс] / Р. П. Повилейко. – Режим доступа: <http://articles.excelion.ru/science/info/59071661.html>.
10. Чус А. В. Основы технического творчества : учеб. пособие для вузов / А. В. Чус, В. Н. Данченко. – К. ; Донецк : Вища школа, 1983. – 184 с.
11. Джонс Дж. К. Методы проектирования / Дж. К. Джонс. – Пер. с англ. – 2-е изд., доп. – М. : Мир, 1986. – 326 с.
12. Одрин В. М. Морфологический анализ систем. Построение морфологических матриц / В. М. Одрин, С. С. Картавов. – К. : Наук. думка, 1977. – 183 с.
13. Титов В. В. Морфологический подход : уч. пособие [Электронный ресурс] / В. В. Титов. – ВНИИПИ, 1990. – Режим доступа: <http://www.metodolog.ru/00915/00915.html>.
14. Титов В. В. Системно-морфологический подход в науке, технике, социальной жизни [Электронный ресурс] / В. В. Титов, 2003. – Режим доступа: <http://anataz.narod.ru/science/syst/sys2.html>.

15. Ханзен Ф. Основы общей методики конструирования: Систематизация конструирования / Ф. Ханзен. – Пер. с нем. В. В. Титова. – Л. : Машиностроение, 1969. – 165 с.

Додаткова література

1. Буш Г. Я. Методологические основы научного управления изобретательством / Г. Я. Буш. – Рига : Лиесма, 1974. – 167 с.
2. Чус А. В. Основы технического творчества / А. В. Чус, В. Н. Данченко. – Днепропетровск : Дмети, 1980. – 107 с.

РОЗДІЛ 5

СЦЕНАРІЙ У СТРАТЕГУВАННІ ПРОГНОЗУВАННЯ: ПРЕДМЕТНЕ ПОЛЕ І СМИСЛОВІ СКЛАДОВІ

§1. Теоретичне осмислення прогнозного сценарування та особливості сценарного підходу

Сценарний підхід має суттєві основи в сучасній культурі суспільства. Процес сценарування є закономірним в ігровій діяльності людини, у відпрацюванні практичних навичок, умінь та знань у навчальному процесі. Цей процес проявляється у сфері дозвілля і розваг, у трансляції засобів масової інформації, різних телевізійних, радіо, традиційних та інтерактивних програмах. У результаті людина включена в сценарні технології, починаючи з дошкільного закладу (проведення ранків), школи (різних «лінійок» і свят), до звичної послідовності інформаційних програм (новини рангуються, визначається їх послідовність), до популярних фільмів, книг, постановок зі своїми принципами, школами, системою навчання сценарному мистецтву (театральному та кінематографічному), аж до нових дисциплін, таких як менеджмент подієвої діяльності.

Можна знайти і приклади ранніх, що передують сценаріям, форм. Алгоритми сценарування можна побачити в здійсненні релігійного та державного ритуалу, «освяченості» влади або важливих подій культовими святами (остракізм, або вигнання з певної спільноти, побутові обряди, які супроводжують життя людини – народження, ініціація, весілля тощо).

Сценарування в житті людини спрямоване на підготовку і здійснення суб'єктноорієнтованої події в суб'єкт-суб'єктних відносинах, в яких у суб'єкта, що діє і пізнає, є можливість вплинути або організувати об'єктне, що відбувається. Сценарні події, у свою чергу, визначають ставлення учасника до організаторів і того, що відбувається, формують емотивне враження, когнітивне сприйняття і конативні дії учасників.

Сценарне мистецтво активно застосовується в проведенні масових заходів, зустрічей делегацій, керівників різного масштабу, свят (днів пам'яті, ярмарків тощо). Сценарний підхід має достатню ефективність у політичних технологіях виборчих кампаній, у рекламних роликах і презентаціях. Алгоритмічна основа розробки сценарію використовується у відпрацюванні штатних ситуацій у силових відомствах – як певна тактика дій у тих чи інших умовах (давно стали класичними в теорії війни поняття «театр військових дій», «сценарій бойових дій»).

Ці процеси відобразилися в поділі праці, починаючи від дещо забутих культорганізаторів до професійних сценаристів, режисерів, постановників, подієвих менеджерів і маркетологів, розробників різних (у тому числі і комп'ютерних) ігор.

Теоретичне осмислення сценарного мистецтва та його ролі в масовій свідомості і в індивідуальній психології відобразилися в роботах І. Гофмана, який успішно ввів у соціологічні та психологічні дослідження, в аналіз

поведінки і соціальної дії людини метафору «спектакль» і відповідний їй понятійний ряд: «дія», «репертуар» і таке інше. У психології широко обговорюється проблема «життєвих сценаріїв», «лінії поведінки», «стратегії життєвого шляху». Особливий внесок у становлення сценарного підходу в рамках загальних тенденцій розвитку суспільства вніс Гі Ернст Дебор у роботі «Суспільство спектаклю». Сучасне становлення «конструктивістської концепції» визначає формування методології сценарного підходу в економіці, політиці, глобальних дослідженнях. Сценарний підхід як певна методика використовується в прогнозуванні (починаючи з Г. Кана й авторів прогнозних методів «Ренд Корпорейшн»), стратегічному управлінні та плануванні, в комплексних методах прогнозування (Форсайт, Фароут). Власне значення сценарування отримало в роботах «гуру» цього підходу Питера Шварца. Сценарний метод у проектному прогнозуванні, і як зміст форсайт-прогнозування, досліджується такими авторами, як С. Б. Переслегін, І. Р. Кукліна, Н. Ю. Ютанов, Є. В. Моргунов та інші.

Усі сценарії за цільовою функцією мають різну спрямованість та домінацію. Так, сценарій у сфері дозвілля і розваги найчастіше формує увагу та інтерес пасивного спостерігача (глядача) або активного учасника «спектаклю», «гри». У сфері управління сценарій втілюється в прогнозуванні або плануванні і покликаний визначити альтернативи і варіанти розвитку подій; на цій основі готується відповідна стратегія діяльності або алгоритм дій суб'єктів управління для скорочення поля управлінської невизначеності. В інформаційно-комунікативній сфері сценарний підхід визначає спектр цільової спрямованості від переконання і солідаризації в діяльності суб'єктів, до прихованого впливу і маніпуляції поведінкою людей. У сфері освіти сценарний підхід спрямований на передачу знань, навичок, умінь, досвіду і технологій культурної спадщини попередніх поколінь наступним.

Ці цільові характеристики можуть об'єднуватися і бути в різних поєднаннях.

Сценарій може проявлятися як «метафора», образ діяльності та поведінки, і в цьому прояві безпосередньо пов'язаний із соціальними дослідженнями взаємодії суб'єктів у статусно-рольових і подієвих відносинах. Сценарій є проявом «подієвого вузла» відносин, в якому пов'язуються смисли, цінності, норми, результативність стратегії діяльності або поведінки. Особливо яскраво це має прояви в притчово-метафоричній культурі Заходу і Сходу.

Безпосередньо пов'язаний з проявом сценарію як метафори його прояв як патерну (зразка, шаблону, стереотипу) поведінки і діяльності. Саме тому сценарний досвід глядача дуже часто є поведінковою підготовкою до дій у певних ситуаціях та умовах. При цьому особливе значення має соціальне ставлення до патерну – соціальне схвалення чи осуд, відповідні суспільні або соціально-групові санкції. Так, відомим є досвід використання прикладів героїзму в пропагандистських кампаніях різних країн.

Не менш цікавим для дослідження є прояв сценарію як об'єктивованої технології, з такими характеристиками, як штучність, тиражованість

(передача від одного суб'єкта іншому), алгоритмічність, послідовність дій та етапність взаємодії суб'єктів, результативність розв'язання проблемної ситуації. Це відображено в таких поняттях, як фабула, сюжетні лінії, зав'язка ситуації, переломний момент, апогей, розв'язка, кінець.

Сценарні прогнози, як, втім, і проектні та планові прогнози майбутнього, виконують особливу роль у культурі. До того ж, різниця полягає у свободі вибору суб'єктів та альтернативності варіантів сценарного прогнозу, на відміну від підлеглої обумовленості проектних та планових прогнозів, які залежать не стільки від інтерсуб'єктної комунікації, скільки від уміння організувати та здійснити управління.

М.С. Каган у книзі «Філософія культури» наводить цілу низку визначень культури. При всій різноманітності цих визначень у їх складі виділяються кілька загальних трактувань. Культура розуміється як: – спосіб людської діяльності (технологія, способи і результати людської діяльності); – знакова система, спадкова пам'ять, система зберігання і передачі духовного досвіду; – система духовного виробництва, сукупність матеріальних і духовних цінностей, втілені цінності тощо. М.С. Каган дотримувався діяльнісного розуміння: культура – це те, «що і як робить людина, і як це на ній відображається».

У цих загальних визначеннях культури прогнозні сценарії, як спосіб (технології, результати) людської діяльності, визначають майбутнє у цілепокладанні суб'єктів. Майбутнє складається із взаємодії суб'єктів, що переслідують свої цілі, у зіткненні способів, технологій і результатів. Сценарії, з одного боку, є проектом діяльності, які зіткнуться з іншими сценаріями суб'єктів; з іншого боку, сценарій (точніше метасценарій) може відображати ансамбль суб'єктних планів та очікувань, бути антиципацією інтерсуб'єктних взаємодій, в якій зростає роль самоорганізації. Як знакова система, сценарій концентрує, збирає навколо себе частини духовного досвіду, цінностей і пам'яті і визначає майбутнє. При цьому, якщо прийняти обґрунтований семіотичний підхід С.Т. Махліна до культури, то необхідно відзначити і спрямованість сценарного «зв'язування елементів культури» у майбутнє. Із «семіотичних позицій культура – це сукупність знакових систем, за допомогою яких людство або даний народ підтримує свою згуртованість, оберігає свої цінності і самобутність своєї культури та її зв'язок із навколишнім світом».

Прогнозний сценарій відображає спрямованість на збереження людством і народом своїх згуртованості, цінностей і самобутності в усталених і мінливих відносинах з навколишнім світом. Сценарій є прогнозним і в тому випадку, якщо культурна цілісність відображається в майбутньому в динаміці та еволюції.

Прогнозний сценарій використовується в практиці прогнозування як самостійний метод прогнозування, також як технологічний елемент прогнозування з використанням інших методів (тобто може виступати елементом комплексної системи прогнозування) для визначення прогнозного горизонту або умов, за яких необхідно коригувати прогноз.

Отже, в цій дефініції прогнозного сценарію цільовою спрямованістю є «визначення прогнозного горизонту або умов», іншими словами, з'ясовується «поле певних можливостей». Далі впливає те, що після певного горизонту «необхідно коригувати прогноз». Прогнозний сценарій характеризує можливе поле діяльності. Але цього недостатньо, в полі діяльності необхідна орієнтація суб'єкта, заснована на об'єктивних закономірностях цілепокладання. Саме на цей момент звертав увагу дослідницький колектив під керівництвом С.А. Саркіяна: «Основне призначення сценарію – визначення генеральної мети розвитку об'єкта прогнозування, виявлення основних чинників фону і формулювання критеріїв для оцінки верхніх рівнів дерева цілей».

На «об'єктивні закономірності», як основу сценарного прогнозування, також звертає увагу «класик» стратегічного управління К. Боумен. У визначенні К. Боумена у сфері діяльності в прогнозному сценарії уточнюються можливі тенденції: «сценарій – це реалістичний опис того, які тенденції можуть проявитися в тій чи іншій галузі в майбутньому». Тенденції розглядаються як суттєва характеристика сценарію. На наш погляд, вірніше визначати тенденції як складові сценарію, який не зводиться тільки до тенденцій.

Не менш важливою складовою сценарію є суб'єкти, при цьому в сценарії, як правило, суб'єкт майбутнього уявляється як система, цілісність, тотальність; у стратегічному управлінні – це організація.

У прогнозуванні сценарний підхід спрямований на комплексування і системне дослідження майбутнього як сукупності альтернатив. Сценарний підхід узагальнює та синтезує різні методи вирішення соціальних проблем. Так, у сценарному підході застосовується технологія дослідження системи, її внутрішнього і зовнішнього середовища, конкурентної взаємодії, після визначається система цілей, і, по суті, цей метод визначає інтерполяцію від існуючого проблемного стану до результуючого у варіативності альтернатив. Досягнення цільового стану розроблюється, насамперед, у стратегічному управлінні, сценарний метод у ньому є одним із ключових. Більше того, частина дослідників прогнозування стверджує формування стратегічного прогнозування, на якому ґрунтується стратегічне планування і програмування. Такий підхід активно стверджує у своїй роботі Є. М. Ожиганов. У стратегічному аналізі, на його думку, особливе місце займає дослідження ієрархій, які «розглядаються як діючі моделі політичних ситуацій. Визначення рівнів ієрархій – доміантних сил, цілей, політичних акторів, стратегій акторів, контрастних сценаріїв – складає висхідну базу стратегічного аналізу».

Вивчення сутності прогнозного сценарування виявилось в дискусії про зміст і предметне поле сценарного підходу в прогнозуванні.

Дискусія навколо предметного поля не носить відкритий характер, різні автори, що досліджують прогнозування і сценарний підхід, незалежно один від одного окреслюють межі предметного поля сценарного підходу, його специфіку і в цьому виявляється різноманітність підходів, їх

несинтезованість і суперечливість. «Шкала точок зору» визначається у своїх крайніх значеннях сценарного підходу, який розглядається, з одного боку, як ненауковий метод, що не має відношення до прогнозування, тому що не відповідає принципам наукового випереджального відображення (про це писали Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін, критикуючи теорію глобального потепління, засновану на сценарному підході, який порушує принципи прогнозування), з іншого боку, сценарний підхід – це «більше, ніж прогноз» (позиція О.І. Мельвіля та І.М. Тимофєєва) або спосіб уникнення ризику прогнозу в управлінні (позиція О.І. Пригожина).

Сценарний підхід розглядається «більше, ніж прогноз» у дослідженні О.І. Мельвіля та І.М. Тимофєєва, оскільки прогноз зводиться до лінійної екстраполяції, а сценарний підхід «фокусує увагу на множинності трендів, реально існуючих і які так чи інакше виявляють себе».

За ствердженням О.І. Пригожина, завдання використання сценарних методів полягає «в тому, щоб уникнути прогнозів. Прогноз – справа ризикована і в умовах нестабільності та радикальних змін дуже мало піддається обґрунтуванню. Нереалізованість прогнозів є широко відомою, надійних методик прогнозу не існує, тому сценарний метод дозволяє обійти прогнозний ризик і, за своєю суттю, ніякого прогнозу не пропонує; він надає тільки різні можливості розвитку ситуації і дозволяє організації підвищити готовність до всіх свідомих або неусвідомлених можливостей свого розвитку в майбутньому. І коли найбільш доцільний варіант найкращої з можливостей вважається таким, що має переваги і може бути реалізованим, тоді всі зусилля можуть бути спрямовані саме на цей варіант».

Сценарний підхід по відношенню до майбутнього іноді зводиться до сценарного планування під гаслом «майбутнє не може бути передбаченим – воно є багатоваріантним» (І. Дятловський), що якраз і обґрунтовується, і досліджується нелінійним науковим прогнозуванням. До того ж, творча складова сценарного підходу є необхідною в інноваційному просторі майбутнього вирішення соціальних проблем, у тому числі і конкретних різномасштабних організацій.

Підтримуючи точку зору про необхідність відповідності сценарного підходу науковим принципам прогнозування і стверджуючи його варіативність, альтернативність і невизначеність майбутнього, варто все ж таки зазначити, що предметне поле сценарного підходу входить у предметне поле прогнозування. Обмеження предмета прогнозу лише лінійними і векторними екстраполяціями не є обґрунтованим, оскільки наукове припущення про майбутнє (прогноз) може і повинне відображати альтернативність (один із принципів прогнозування) та невизначеність майбутнього, його залежність від зусиль соціальних суб'єктів. У той же час вирішення актуальних соціальних (у вузькому сенсі), політичних, економічних, духовно-культурних і технологічних проблем – основна рушійна сила формування майбутнього.

Сценарний підхід розглядається як «соціальна польова технологія» (О.І. Пригожин), що характеризується низкою особливостей:

1. «Польовий» підхід у вигляді сценарію є стадією пошуку радикальних нововведень, змін.

2. Інша особливість сценарного методу полягає в його орієнтації на майбутнє як пошук цілей, механізм визначення мети в умовах, за яких підприємство або організація стоїть перед радикальним вибором, перед необхідністю суттєвих, базових нововведень.

3. Цей підхід підвищує готовність організації до можливостей свого розвитку в майбутньому, орієнтує її діяльність на найбільш доцільний, кращий варіант, що може бути реалізованим. При цьому зберігається готовність до появи й інших варіантів.

4. Сценарний підхід є протилежним програмному підходу, останній спочатку визначає мету, тобто бажаний стан, а потім розробляє різні шляхи його досягнення. При цьому програма вибудовується від мети, та кожен наступний крок йде все далі і далі від неї. У сценарному методі протилежна технологія. У схематичному смислі сценарування є зворотним програмуванню, оскільки спочатку оцінюється початковий стан, а потім різні можливості руху. Потім із кожної можливості виділяються наслідки (що буде, якщо ...) – саме це і буде елементарною технологічною ланкою в сценарній роботі, що співвідноситься з критеріями розвитку організації.

Сценарний підхід розглядається О. І. Мельвілем і І. М. Тимофєєвим як «визначення «обґрунтованих коридорів» можливостей для стратегії, що здійснюється лідерами». Розглядаючи сценарний підхід у політичному аналізі, вони відзначили такі його особливості:

1. Сценарний підхід у політичному аналізі відрізняється від мислення політики векторного і лінійного – ресурси і воля мобілізуються задля досягнення поставленого плану з урахуванням наявних і можливих перешкод і протидій. У політичному аналізі сценарний підхід створює набір варіантів розвитку в «крайніх» ідеальних образах.

2. Визначають граничні варіанти, коридори можливостей для стратегії.

3. Одним із головних елементів при створенні сценаріїв є виявлення «драйверів», «рушійних сил» або таких змінних, які впливають на розвиток тієї чи іншої ситуації. Поєднання змінних та їх впливів породжує інтригу сценарію, що відображає можливі ключові біфуркації розвитку.

4. Варіанти сценарного підходу не є абстрактно-умоглядними, а спираються на конкретні проблеми сьогодення і виклики, які є історично властивими для країни.

Сценарний підхід у роботі К. Фляйшера і Б. Бенсуссана вивчається як основа стратегічних рішень:

1. Сценарій є детальним, внутрішнім послідовним описом того, на що може бути схожим майбутнє, заснованим на низці припущень, які особливо важливі для розвитку економіки, галузі або технології. Планування та аналіз сценарію – це структурований спосіб розробки багатьох сценаріїв, які компенсують дві поширені помилки при прийнятті рішень – «майже передбачення» і «понадпередбачення» зміни.

2. Загальна мета планування та аналізу сценарію полягає у створенні загальноприйнятої основи для стратегічного мислення.

3. Аналіз сценарію є можливим інструментом планування для аналізу навколишнього середовища в турбулентних і стрімко мінливих умовах.

4. За допомогою упорядкованого творчого підходу аналіз сценарію являє собою поєднання кількісного і якісного аналізу, як безліч можливих варіантів майбутньої зміни навколишнього середовища; скорочує багатоманітність сценаріїв до керованого числа можливостей; об'єднує аналіз чутливості для визначення залежних взаємозв'язків змінних; ізолює тенденції та схеми для взаємозв'язків зі «сліпими» зонами при прийнятті стратегічного рішення та надає основу для прийняття майбутніх рішень у стратегічному становищі.

У цьому аналізі сценарій зводиться до опису, який є основою планування та прогнозування як визначення варіативності можливостей. Але це визначення є недостатнім, сценарій обумовлює і прескриптивну, передбачуючу функцію в цілепокладанні сценарування і цілеорієнтує сукупність дій, визначених у тому чи іншому варіанті того, що розглядається як алгоритм дій у штатних ситуаціях. Сценарій визначає стратегування, таку ув'язку ресурсів і соціальних зусиль суб'єктів, які дають синергетичний, емерджентний ефект розвитку в «турбулентних умовах». Стратегування є спрямованим на одержання ефекту іншого якісного рівня, ніж від дій окремих суб'єктів, тих, що не мають бачення довгострокової перспективи і стратегічного мислення, випадково і нераціонально використовують ресурси.

У В. В. Глущенко та І. І. Глущенко цей сценарний метод віднесений до функціонально-логічного прогнозування поряд із морфологічним аналізом, разом із використанням функціонально-декомпозиційного уявлення організаційної системи. Написання сценарію є методом, при якому встановлюється логічна послідовність подій з метою демонстрації того, як з існуючих ситуацій може розвиватися майбутній стан існуючих об'єктів, чинники, рушійні сили та альтернативи розвитку. У цьому визначенні акцентується увага на технологічному смислі прогнозного сценарію та обумовлюються його складові, за якими ідентифікується метод.

Таким чином, сценарний підхід заснований на суттєвому ґрунті діяльній і повсякденній культурі суспільства. З одного боку, відбувається об'єктування результатів сценарної діяльності у сферах освіти, дозвілля, культури, інформації, політики та економіки, в різних видах професійної діяльності, з іншого боку, сценарування відбувається в соціокультурній поведінці в ритуалізації, стереотипізації діяльності та специфіці нарративного встановлення зв'язків в описі подій. При цьому референтна і повсякденна культура ритуалізованих, звичних і послідовних дій стає первинною основою для сценарування подій і, відповідно, їх передбачення.

§2. Смыслові складові сценарного прогнозу політичних ситуацій та процесів

Сценарування у житті людини є спрямованим на підготовку і здійснення суб'єктно-орієнтованих подій в організації об'єктного, того, що відбувається. Сценарій, з боку суб'єкта, що організує подію, може визначатися: як дійсність зміни соціальних відносин, суб'єктно пов'язана з буттєвістю того, що відбувається, яка виявляє зміни суб'єкта в обставинах, що змінюються; як зміна соціального стану; як віртуалізована або ритуалізована дія, «спектакль» (видовище, шоу, постановка); як гра взаємодіючих суб'єктів зі своєю ціною й азартом; як наратив, усвідомлена розповідь про можливість суб'єктного положення – місця в майбутньому, дискурсивна визначеність розуміння майбутнього суб'єкта і символ у семіотичній, знаковій і значущій визначеності діяльності суб'єкта; як метафора або патерн (зразок, шаблон, стереотип) поведінки та діяльності у взаємодії суб'єктів у статусно-рольових і подієвих відносинах; як об'єктивована технологія, за такими характеристиками, як штучність, тиражованість (передача від одного суб'єкта іншому), алгоритмічність, послідовність дій та етапність взаємодії суб'єктів, результативність розв'язання проблемної ситуації; як спосіб та інструмент планування чи проектування, основа прийняття рішення. Сценарні події, у свою чергу, визначають ставлення учасника до організаторів і того, що відбувається, формують емотивне враження, когнітивне сприйняття і конативні дії учасників.

Прогнозний сценарій зберігає в собі різноманіття смислів, офарбованих «модальністю майбутнього», визначається проектною діяльністю, результатом якої у практиці здійснення стикається з іншими сценаріями суб'єктів. У практиці здійснення суб'єктних сценаріїв формується метасценарій, що відображає ансамбль суб'єктних планів, проектів та очікувань, як антиципація інтерсуб'єктних взаємодій, що самоорганізуються.

У першому наближенні можна виділити такі складові сценарного прогнозу.

По-перше, це фонові визначеність, зі своїм перспективним горизонтом упередження, умовами внутрішнього і зовнішнього середовища, конкурентними взаємодіями, «сліпими зонами», «драйверами». У цій складовій прогнозного сценарію переважає об'єктивна характеристика дійсності зміни соціальних відносин та «ігор» суб'єктів, що взаємодіють.

По-друге, складовою є предметне поле, в яке входять проблемний стан і, відповідно, варіанти вирішення проблеми, «каталізатори» ситуації, тенденції та альтернативи розвитку об'єкта прогнозування. Ця складова відображає перевагу в дослідженні об'єктної характеристики ситуації. У предметному полі визначається протилежна програмуванню спрямованість дослідження – спочатку оцінюється початковий стан, а потім різні можливості руху задля досягнення мети.

По-третє, можна виділити суб'єктну складову сценарного прогнозу, яка об'єднує суб'єктів вирішення ситуації і стейкхолдерів (що впливають на осіб, які приймають рішення), готовність суб'єктів до змін, їх ресурси та потенціал, дієздатність, пізнавальні здібності, творчість у пошуку нового, визначеність мети й образу майбутнього, як бажаного стану об'єкта прогнозування.

Донедавна стратегічний аналіз розглядався як дієвий підхід до орієнтації організацій економічної сфери в стрімких структурних змінах, в умовах невизначеності. Стратегічний аналіз розглядався як універсальний інструмент визначення майбутнього організації як цілості, масштаб якої лише виявляє специфіку застосування за аналогією. До того ж, свій внесок зробили роботи, які стверджували єдність аналізу в соціально-економічних та політичних процесах, і ці процеси розглядалися у щільному взаємозв'язку, а в тексті робіт йшли через кому – «рівнопокладено», без врахування специфіки. Так, зіставлення соціально-економічних та політичних процесів актуалізувалося після введення в Росії курсу «Дослідження соціально-економічних та політичних процесів», що викликало низку робіт у цьому напрямку, зокрема О. М. Роя, О. М. Данчула, Є. П. Тавокіна та інших.

Використання стратегічного аналізу в політиці потребує не тільки з'ясування сутності та методики застосування, але й умов та специфіки політичного моделювання і прогнозування. Так, О.М. Рой і слідом за ним Ю.В. Вертакова та О.В. Согачова, визначаючи відмінність соціально-економічних процесів від політичних, акцентують увагу на такому.

Особливістю соціально-економічних процесів є їх щільна прив'язка до діяльності підприємств (господарюючих суб'єктів), великих національно-державних систем, регіонів, яка визначає масштаби, рівень, темпи та цілі, змін, що знаходяться у річищі цих об'єктів. В основі соціально-економічних процесів лежить цикл «інновації – інвестиції», які обумовлюють логіку розгортання волі економічної кон'юнктури на кожному з рівнів, що розглядаються. На їх солідарну з О.М. Роєм думку, основу політичних процесів складає опозиція «виклик – реакція», вона має комплекс безперервно виникаючих у суспільстві проблем, які послідовно вирішуються за допомогою різноманітних політичних акцій, реалізація довгострокових соціальних проектів та програм, озброєних конфліктів. Проблемні ситуації, що складають «виклик», мають широкий суспільний характер, який є спровокованим різними соціальними змінами. Опиняючись в орбіті суспільного інтересу, ці проблеми сприяють формуванню в суспільстві організованих сил, що орієнтовані на розробку та здійснення заходів, які ведуть до вирішення цих проблем та створення умов для нового суспільного порядку.

Звуження основи політичного процесу до опозиції «виклик – реакція» обмежує предметне поле «політичного процесу» лише політичною поведінкою, тому О.М. Рой робить спробу розширити поле за допомогою понять «суспільний інтерес», «проблема», «заходи організованих сил задля нового суспільного порядку». До того ж, опозиція «інновації – інвестиції» має власне місце і в політичному процесі, оскільки політичні інновації не менш

важливі для суспільства, та забезпечується політичним інвестуванням владного ресурсу. Тому несинтезованою в цій демаркації економічного та політичного процесу є саме сутнісна специфіка змін станів у якісно нових характеристиках суспільства в економіці та політиці. У політичному процесі відбувається єдність політичної поведінки в політичній діяльності. Тому саме системні цілісні атрибуції політичного процесу повинні розглядатися як основні в демаркації з економічним процесом. Це такі сутнісні атрибуції політичного процесу, які повинні розглядатися разом, як інтеграційна функція політичного процесу суспільства, публічно-державне управління (у діалектичній єдності громадянського суспільства і держави) та розподіл владного ресурсу.

Специфіку політичного моделювання, як визначення політичного процесу в гносеологічному вимірі, спробував дослідити О.Ф. Шабров. Як він зазначає, специфіка і складність дослідження та моделювання у сфері політики багато в чому пов'язані з їх міждисциплінарним характером і зі специфікою самого об'єкта, що висуває підвищені вимоги до інтуїції дослідника. Тут частіше, ніж в інших сферах, розрахунок тільки на застосування стандартних, апробованих методик не дає надійного результату. Кожна нова ситуація вимагає пошуку адекватних підходів, а результат виявляється чутливим до складу дослідницької «команди». Тому він виділяє такі особливості дослідження і моделювання в соціально-політичній сфері:

- *необхідність сценарного підходу до прогнозування*, оскільки суттєвою є залежність політичних змін від процесів, що протікають у свідомості, насамперед у політичному, як у свідомому, так і за межами усвідомлюваного, у домінуванні механізмів самоорганізації;

- *особливо важливе значення мають інтуїтивні моделі в політиці*, в єдності інтуїтивного моделювання (синтезу відчуттів) і раціонального (розумового опосередкованого образу);

- *підвищені вимоги до оформлення звітних матеріалів, візуалізація результату*, як залежність результатів від об'єктивності або ангажованості аналітика. Аналітик повинен надати статистичним і математичним даним таку форму, яка приймається політиком безпосередньо і легко інтегрується з наявною в його свідомості інтуїтивною моделлю;

- *потреба у використанні якісних методів*, оскільки формування інтуїтивних моделей вимагає особливого професіоналізму і в дослідницькій сфері, що зумовлює ще одну особливість політологічного дослідження;

- *інтегральна модель політичного об'єкта*, як результат колективної праці, *залежить від командної спайки*;

- *якісна неоднорідність об'єкта* соціально-політичної сфери;

- більшість емпіричних досліджень у сфері політики вимагають міждисциплінарного підходу;

- особливість стану аналітика, залежність результату моделювання від об'єктивності або заангажованості;

- залежність результату моделювання в політичній сфері від ступеня зацікавленості замовника в результаті.

У зазначених особливостях достатньо вдало визначена специфіка гносеологічного виміру відносин суб'єкт-суб'єктного характеру у відображенні політичного процесу за допомогою моделі. При цьому обмеження об'єктної характеристики політичного процесу лише «якісною неоднорідністю об'єкта соціально-політичної сфери» залишає розглянутими лише суб'єкт-суб'єктні відносини дослідника (або колективу дослідників) із замовником, залежності процесу політичного пізнання від стану свідомості, системності дослідження, репрезентативності результатів дослідження на сприйняття осіб, що приймають рішення, домінування якісних методів над кількісними в аналізі політичного процесу.

Специфіка пізнання політичних процесів обумовлена не тільки суб'єктивними та суб'єктивними чинниками, а перш за все, об'єктивними та об'єктивними процесами. Тому потрібно виявити залежність політичного пізнання від єдності загального, особливого та конкретного в політичному процесі, що, власне, і визначає вибір методів і форматів дослідження. Так, вибір методу залежить від співвідношення керованих та некерованих чинників політичного процесу, від сили громадянського суспільства та держави, особливостей взаємозв'язку між ними, домінації або гармонізації, інтеграції чи дезінтеграції суспільства в цілому. Так, закриті суспільства (наприклад, Японія до революції Мейдзі та Радянський Союз під час «холодної війни») у суб'єктній мобілізації та усталеному суспільному порядку, з одного боку, деградували в обмеженості розвитку цілісності, з іншого боку, у дослідженні політичного процесу можливо визначити перевагу кількісних методів над якісними, оскільки суб'єктна діяльність була обумовлена домінацією держави, її спрямованістю та стратегіями. Так, наприклад, західні політологи визначили, хто стане наступним Генеральним секретарем КПРС: той, хто читає промову на похованні попереднього лідера країни.

Навпаки, відкрите суспільство має характеристики невизначеності та нелінійності розвитку як єдності управління та самоорганізації, тому кількісні методи лише «обслуговують» якісні моделі, оскільки кількісні методи потребують відповідних кількісних даних, таких інструментів отримання цих даних, які дозволяють виявити похибку систем спостереження і вимірів та достатньої бази даних для кількісного моделювання. Саме тому підвищуються вимоги саме до суб'єкта пізнання та діяльності і виникає необхідність сценарного (в умовах невизначеності та багатоваріантності розвитку складних систем) та стратегічного (у визначеності напрямів конкуренції та солідарності різних суб'єктів політичного процесу в довгостроковій перспективі) аналізу.

Відносно демаркації соціально-економічного та політичного процесів важливим кроком є робота В. Л. Лавріненка та Л. М. Путілової, оскільки вони зробили цю демаркацію з позиції суттєвого в економічному процесі та виокремили межі політичного процесу відносно економіки. Так, у цій роботі поняття «економічний процес» відображає процес розвитку матеріального виробництва, притаманних йому продуктивних сил (власне виробників, їх

знань, навичок, умінь, а також техніки та інших матеріальних умов виробництва), і тих виробничих відносин між людьми, що склалися на їх основі, у тому числі відносин власності на засоби виробництва (приватної, державної, корпоративної), обміну діяльністю на основі існуючого розподілу праці та відносин розподілу матеріальних благ. Поняття «політичний процес» є доволі багатограним та виражає, головним чином, боротьбу різних соціальних сил (перш за все класів та політичних партій, що виступають від їх імені) за державну владу, її використання для реалізації власних економічних, політичних та інших інтересів. При цьому одні політичні процеси спрямовані на зміцнення державної влади тих соціальних сил, які наразі її мають, вдосконалення форм та засобів здійснення цієї влади заради досягнення реального політичного панування у своїй країні; інші – на завоювання державної влади, а також на розширення політичних прав та свобод громадян, що сприяє активізації їх політичної діяльності та ствердженню їх позицій у системі існуючих політичних відношень. Головне у політиці – питання про владу, перш за все, державну, а також питання про політичні права та свободи громадян.

У цьому визначенні в цілому вірно відображена специфіка сутності соціально-економічного та політичного процесу, як виявлення меж предметного поля досліджень, оскільки економічний процес, як розвиток матеріального виробництва у єдності продуктивних сил та виробничих відносин, формує ресурсний базис суспільства, а політичний процес в єдності інтеграції та дезінтеграції, громадянського суспільства та держави, публічно-державного управління та самоорганізації у взаємодії політичних суб'єктів визначає політичну організацію суспільства. Саме тому взаємозв'язки соціально-економічного та політичного процесу можуть бути визначені, як це зробив Елвін Тоффлер, у владних ресурсах насилля, багатства, знання та різноманітних профілях й домінації взаємозв'язків між ними.

Якщо постає питання про організоване суспільство, що запропонував зробити В. П. Андрущенко, то актуалізується проблема сценарного та стратегічного аналізу суб'єктів політичної діяльності відносно політичного процесу.

Розповсюдження стратегічного та сценарного аналізу, з одного боку, визначає « картування політичного процесу » в орієнтації майбутнього суб'єктами політичної діяльності, з іншого боку, визначає когнітивні механізми узгодження їх діяльності в організації суспільства, у єдності статичності і динаміки, інтеграції та дезінтеграції, управління і самоорганізації. Суб'єктивноорієнтований зміст цих підходів пов'язаний з тим, що рішення у складних станах нерівноваги суспільства як системи мають наслідками величезні можливості і ризики. Діяльність суб'єктів політичної діяльності у фазових переходах та режимах із загостренням можуть визначити майбутні формати системи у майбутньому, тому загострюється проблема не лише передбачити можливості, а й не втратити можливості прогресивного розвитку суспільства, що вимагає більшого, ніж просто планування на випадок непередбачених обставин, аналізу або комп'ютерного моделювання. Усе це

вимагає суб'єктного, тобто творчого підходу, проникливості, інтуїції, дієздатності та компетентності в нелінійному розвитку суб'єкта.

Окрім складності демаркації соціально-економічного та політичного процесів, застосування стратегічного сценарування визначене труднощами масштабності політичного процесу відносно політичних суб'єктів та їх організацій. Так, у стратегічному аналізі при розгляді економічних процесів боротьби за власність, виробничих відносин та розвитку продуктивних сил важливою залишається цілісність організації у відносинах конкуренції з іншими у сфері економіки, як матеріального виробництва та відповідних забезпечуючих цей процес дій (менеджменту, реклами, фінансового, юридичного та іншого обслуговування).

Оскільки відносно організацій як основних суб'єктів економічного процесу в стратегічному управлінні визначені вимоги до сценарування, розглянемо можливості їх застосування, що, у свою чергу, вимагає визначення видових відмінностей соціально-економічного та політичного процесів у стратегічному стратегуванні, специфіки організації як масштабування окремих суб'єктів діяльності в економіці та політиці.

Згідно з Шумакером (1995) організації особливо будуть отримувати вигоду із стратегічного планування та аналізу сценарію, якщо стикаються з такими умовами:

- невизначеність багато в чому залежить від здатності менеджера пророкувати або пристосовуватися.
- у минулому випадок надавав багато дорогих сюрпризів;
- компанія не сприймає або не розроблює нові можливості;
- якість стратегічного мислення низька;
- галузь зазнала значних змін або ось-ось зіткнеться з ними;
- компанія шукає просту мову та основу діяльності без придушення різноманіття;
- існування сильних розбіжностей у думках, при цьому в багатьох з думок є власні переваги;
- конкуренти компанії використовують даний метод.

Необхідно відзначити, що у Шумакера визначені конкретні вимоги саме до економічної організації, які мають не лише видове для організації значення, а й родове для організації як цілісного суб'єкта.

Так, здатність менеджера «пророкувати або пристосовуватися» означає вимогу не лише репродуктивної та стандартної діяльності (відтворення сучасного), а й продуктивної та творчої діяльності заради майбутнього. За суттю, це є *вимога гармонізації часових модальностей в описанні, прогнозування та діяльності* управлінської підсистеми і кожного керівника. Ця вимога означає й іншу одиничну вимогу: «компанія не сприймає або не розроблює нові можливості», тобто повністю зациклена на модальності сучасного, на стандартну діяльність.

Друга вимога відображає *визначеність ступеня неврівноваженості сфери діяльності організації* як у пізнанні, так і в діяльності. Неврівноваженість можливо розглядати як фазову визначеність суспільства

та організації (фази стабільного розвитку або загострення у фазовому переході). Звідси – досвід відчуття «дорогих для організації сюрпризів» відображає фазову визначеність організації, а вимога «галузь зазнала значних змін або ось-ось зіткнеться з ними» – фазове загострення у сфері діяльності суспільства.

Третя вимога обумовлена станом *організаційної свідомості, як визначення інтеграційності та цілісності*. Так, вимога «якість стратегічного мислення низька» – це, за суттю, відсутність мисленнєвої методології визначення цілісності діяльності організації на вищому рівні управління, у довгостроковій перспективі заради отримання конкурентних переваг організації як цілісності в здійсненні емерджентних системоутворюючих її властивостей. Цей процес відображає положення про те, що «компанія шукає просту мову та основу діяльності без придушення різноманіття», тобто цільові функції цілісності не усвідомлені, не актуалізовані в семантичному полі та не відбулася гармонізація загального – цілісного, особливого – компонентного (структурно-функціонального в цілісності) та окремого – особистісного. Це характеризує і положення про «існування сильних розбіжностей у думках, при цьому в багатьох з думок є власні переваги».

Четверта вимога є віддзеркаленням розвинутої методологічної культури у визначенні контекстуального поля стратегії та когнітивного картування організації, як орієнтації в смисловому полі змін та взаємодії суб'єктів. Саме тому, як вимога, розглядається положення «конкуренти компанії використовують даний метод», але цього недостатньо, оскільки стратегічна ініціатива вимагає подолання у творчості когнітивних схем конкурентів. Для подолання когнітивних схем конкурентів їх, як мінімум, корисно усвідомлювати.

П'ята вимога *визначає процес «самоорганізації» як «вбудовування» розвитку організації в цілісний політичний процес суспільства*. Якщо в стратегічному сценаруванні в економіці обов'язково враховується те, що галузі розвиваються, змінюються за рівнем привабливості, то в політичній сфері «галузі» політичної діяльності змінюються за привабливістю владного ресурсу його розподілу.

Так, під час «двовладдя» після лютневої революції в Росії привабливими полями влади були «тимчасовий уряд» і «ради робочих, солдатських та матроських депутатів». При цьому «тимчасовий уряд» розглядався суб'єктами політики як конкурентне поле державного владного ресурсу, а «ради» розглядалися як громадянські органи самоорганізації у вирішенні суспільних проблем в творчості народних мас. Тому перемога радянського устрою у той час була перспективною для цілісності суспільства та стала в подальшому основним полем політичної боротьби. Схожі процеси були і під час «квіткових» та «кольорових» революцій, під час яких народні маси піднімалися для вирішення антагоністичних протиріч суспільства. Однак революційна дезінтеграція закінчувалась використанням владного ресурсу громадянського суспільства міжнародними агентами впливу або політичними силами, які лише рвалися до влади без інтеграції суспільства в

цілісності та прогресивному розвитку. Тому в етапах фазового переходу в режимі загострення, як дезінтеграції порядку в суспільстві, стратегічне сценарування може бути корисним засобом для підготовки до варіантів майбутнього.

§3. *Методологічні засади стратегічного сценарування ситуацій та процесів*

Сценарій у детальному, внутрішньопослідовному описі того, яким може бути майбутнє, що засноване на низці закономірних припущень, є орієнтуючим у суб'єктній діяльності в політичному процесі, як простір можливих перспектив складних подій. Сценарії в діяльності суб'єктів спрямовані на усвідомлення подій, надання їм суб'єктного смислу та відмобілізовують діяльність у перспективно можливому напрямку, на відміну від розпорошення сил у неорганізованих ситуативних діях. До того ж, стратегічний аналіз у сценаруванні може бути використаний для охоплення широкого спектра можливих ресурсів інституційних структур у масштабуванні діяльності. Сценарії, крім цього, можуть використовуватися для розробки та розгляду покрокових конкурентних дій або при зміні ситуації переключатися на новий сценарій.

У стратегічному сценаруванні розроблені методи обґрунтування моделі політичного процесу, які лише допомагають усвідомити поле можливостей та дій. Так, на системному підході базуються кількісні методи:

- економетрична модель (переважно кількісний аналіз), за допомогою якої відбувається спроба поєднання величезної кількості взаємозв'язків між чинниками та тенденціями. При цьому за допомогою зміни одного чинника (змінної) визначається послідовність подальших дій та аналізується за ефектами петлі позитивний або негативний зворотний зв'язок на початкову змінну;

- когнітивне картування (переважно якісний аналіз), за допомогою якого визначаються каузальні взаємозв'язки між причинами та наслідками, виявляються значення причинно-наслідкових зв'язків, цикли розвитку та самоорганізації;

- аналіз перехресного впливу (переважно якісний аналіз, експертний метод), який вимагає від експертів оцінювання імовірності й часу настання майбутніх тенденцій чи подій. Результатом є, по-перше, визначення взаємозалежності різних виявлених чинників, подій і розбіжностей, які вплинуть на майбутнє, по-друге, дослідження розподілу імовірності та часу настання подій, за якими усвідомлюються можливості впливу щодо попередження негативних тенденцій або посилення позитивних тенденцій, визначається вплив однієї події на решту тенденцій чи подій;

- використання таких підходів: генетичних алгоритмів, нейронних систем, методу аналізу ієрархій, методу розпізнавання образів, Data Mining;

- експертні та евристичні колективні й індивідуальні методи (методи «Комісій», «Дельфі», «Мозковий штурм», «Синектика» та інші).

Для моделювання вкрай важливим є виявлення та відбір методів забезпечення сценарування у визначенні поля можливостей та загроз, але не менш важливим процесом є відбір суттєвих чинників та значущих змінних у стратегічному моделюванні політичних процесів. Останній процес може змінити первісно обрану методикау моделювання.

К. Фляйшер та Б. Бенсуссан – розробники підходу «Фароут» – вважають, що *гібридний аналіз сценарію* з перевагою якісного підходу видається найбільш ефективним із застосовуваних сьогодні методів сценарування. Цей узагальнений підхід спрямований на якісну картину, яка ставить під сумнів основні припущення про майбутнє. Спочатку розробляється велика кількість сценаріїв, причому вона скорочується, проходячи або індуктивні, або дедуктивні процеси. Дедуктивне скорочення числа чинників, по-перше, враховує загальні розповідні теми кожного сценарію і потім концентрує увагу на чинниках, які будуть мати переважаючий вплив у кожному сценарії. В іншому випадку індуктивне скорочення вимагає від аналітика, в першу чергу, скоротити число чинників до керованого числа і потім спроектувати потенційні майбутні цінності в багатоманітності поєднання цих чинників для отримання сприятливих сценаріїв. Дедуктивний та індуктивний методи забезпечують вигоди, але також містять у собі і ризики (Schnaars, 1987). У той час як дедуктивне скорочення дозволяє аналітику об'єднати багато чинників у кілька оповідань, що описують майбутнє, однак, воно може втратити важливі їх поєднання. І навпаки, індуктивне скорочення при першому скороченні числа чинників може втратити важливу змінну. Для захисту від цих обох проблем Шнаарс пропонує слідувати обом підходам. Після визначення керованого числа аналітично введених чинників сценарії стають предметом більш жорсткого аналізу.

Необхідність відбору та скорочення сценаріїв, і в цьому можливо погодитись із К. Фляйшером та Б. Бенсуссаном, потребує перевірки дедуктивними та індуктивними методами у їх єдності, але не менш важливою є перевірка внутрішньої структурно-функціональної узгодженості сценарію, через визначення системних властивостей безпеки, живучості, усталеності, стійкості та вразливості, оскільки сценарні інновації можуть створити кризову та фазову загрозу виходу за екстремуми, а тому і системну вразливість від малих впливів. Не менш значущою є перевірка цілісного потенціалу сценарних пропозицій майбутнього, оскільки існує системна затримка реакції цілісності і поведінка системи не завжди є підготовленою та адекватною викликам майбутнього. Саме тому необхідна єдність структурно-функціональної, цілісної (холістичної) та діяльнісної площини сценарування.

Частково це положення враховують автори методу «Фароут», коли визначають, що незалежно від того, який підхід до аналізу сценарію використовується, зазвичай слідує таким специфічним цілям:

– Сценарій STEEP. Спрямований на зовнішні події фірм. Охоплюються менш контрольовані чинники: соціальні, технологічні, економічні, політичні та навколишнього середовища. Важлива відмінна риса

сценарію STEEP від «традиційного» STEEP-аналізу – це характеристика останнього, яка містить у собі залежності чинників для отримання нових конкурентних умов у подальшому.

– Сценарій чутливості. Протилежний сценарію STEEP у тому, що об'єктом аналізу виступають внутрішні чинники, особливо контрольовані фірмою. Загальний приклад даного типу аналізу сценарію – це підхід електронної таблиці, використовуваний функцією фінансів.

– Сценарій галузі. Спрямований на розбіжності, специфічні для галузі, і тенденції, відповідні встановленій бізнес-моделі фірми. Відмінність від традиційного галузевого аналізу полягає в тому, що цей метод є аналізом взаємозалежних послідовностей, тенденцій, подій і розбіжностей з плином часу.

– Сценарій диверсифікації. Спрямований на специфічні для галузі розбіжності і тенденції, відповідні потенційним бізнес-моделям, які може здійснювати фірма в майбутньому. Є особливо розвідувальним за природою і повинен виявляти поточні та майбутні тенденції в поточній галузі фірми. До того ж, даний тип аналізу сценарію прогнозує перспективи галузевої міграції.

– Сценарій суспільних суперечностей. Часто фірми, диспропорційно схильні особливо до певних громадських розбіжностей, складатимуть сценарій суспільних суперечностей. Наприклад, нафтова компанія може сконцентрувати аналіз сценарію на економії енергії за допомогою розробки сценаріїв впливу сили картелю, пошукових робіт, податків, своїх поточних і майбутніх бізнес-моделей.

У цьому об'єднанні методів здійснюється підхід *пошуку цілісного визначення та вирішення стратегічних проблем у сценарії*. Так, сценарій STEEP спрямований на визначення обумовленості майбутнього у фоновому значенні – чинниках, які впливають на предметну сферу сценарування; сценарій чутливості визначає внутрішню обумовленість розвитку організації, її здатність сприймати впливи змін (чутливість до них); сценарій галузі визначає зіткнення внутрішнього та зовнішнього в предметній сфері дослідження, у перетині тенденцій, подій і розбіжностей у просторово-часовій визначеності; сценарій суспільних суперечностей визначає актуалізацію і взаємодію діючих суб'єктів та власне суспільних закономірностей розвитку.

Але не завжди перевагу має системний підхід у стратегічному дослідженні майбутнього, у тому числі й політики. Іноді переважає образний, візуалізуючий образ або фрагментарний підхід до стратегування. Так, в українському стратегічному управлінні, за ствердженням З.Є. Шершньової, використовуються такі методи розробки сценаріїв:

1. Метод «Посилань». У цьому методі використовується система передумов, на базі яких створюються заключні висновки про можливості розвитку підприємства чи організації. Такими посиланнями (передумовами) можуть бути поточні тенденції, що поширюються на майбутнє. Цей підхід у літературі отримав назву «наявного», оскільки він не містить таких можливих подій, як нові винаходи, терористичні акти, землетруси, страйки тощо. На

противагу їм «екстремальні» посилення містять увесь набір екстраординарних подій і явищ. Недоліком цього підходу є те, що планове зменшення впливу негативних подій, яке потім відображується в стратегічних планах і програмах, призводить до надвитрат.

2. Метод «Системи діаграм». Цей метод запропонував Рассел Акофф (Russell Ackoff, 1974 р.), як шлях визначення та формулювання стратегій організацій. Використовуючи цей підхід, застосовують систему діаграм, які дозволяють описати цілі (наявні стратегії) організацій та сценарії розвитку кожної із підсистем, що впливають на структуру і зміст стратегій.

3. Метод «Критичних полів» (the critical site method), заснований на вивченні структури прийняття рішень у системі. Розробки сценаріїв ідентифікують ключові точки прийняття рішень, які допомагають реструктуризувати систему. Критичним полем можуть бути щорічні збори акціонерів, ради директорів; вибори; референдуми; національні збори та інші акції, що дозволяють вибрати (змінити) курс дій. Сценарії передбачають, наприклад, дії кожного акціонера, результати, на які варто очікувати від цього процесу, і вплив цих результатів на майбутню політику і систему в цілому.

4. Метод «Заголовків газет». Розробник сценарію записує один чи кілька гіпотетичних заголовків для деяких майбутніх подій, наприклад: «Гонконг, 20 березня 2003 р., SNK-банк оголосив сьогодні, що він зайняв 60 % ринку у всіх фінансових операціях між Заходом і КНР. Це надзвичайне зростання, оскільки стратегічним планом, розробленим за 10 років до цього, було передбачено...»; або: «Детройт, 3 квітня 2003 року. Монополістичні мотори оголосили про закриття своїх потужностей в усьому світі і шукають захисту, посиляючись на статтю 11 Закону про банкрутство через безпрецедентні збитки». Стратегічний аналіз показує, що така ситуація склалася на основі...». Далі розробник сценарію визначає причини подій, які призвели до ситуації, що склалася, а потім пропонує можливі рішення зміни ситуації, оголошеній у заголовку.

5. Метод «логіки можливого розвитку». Цей метод досить довго використовувався як доповнення до інших методів розробки сценаріїв. Згідно з ним розробник сценарію генерує різні альтернативи, базуючись на визначенні загальних чинників розвитку процесу або явища.

Далі цей метод знайшов конкретизацію в розробках окремих авторів, які змогли зробити його самостійним. У цьому підході переважає **образно-подієвий підхід, як визначення «вузла тенденцій», конструювання можливого стану у взаємодії тенденцій, подій, суб'єктів, як здійснення суспільних протиріч або лише образу майбутнього як події у сценаруванні.**

Але самі по собі процеси сценарування можуть стати лише суб'єктно-дослідницьким конструюванням, якщо цей метод не застосовується в програмуванні управління стратегічного рівня в залученні та усвідомленні цього процесу керівником. До того ж, в експертних методах прогнозування наприклад, у синектиці, було доведено ефективність залучення професіоналів з різною підготовкою у різних сферах діяльності, або навіть професіоналів та непрофесіоналів для розширення меж сприйняття – як заперечення

зацикленості на «професійних стереотипах», парадигмальних контурах сценарування.

Не менш важливим для застосування методу «Сценарію» є визначення меж застосування цього інструменту дослідження майбутнього. Це питання було поставлено розробниками методу «Фароут». Для зручності аналізу переваг та обмежень цього підходу продемонструємо їх у таблиці (див. Табл. 5.3.1).

Таблиця 5.3.1

**Сильні та слабкі сторони сценарного аналізу
за Фляйшером К. та Бенсуссаном Б.**

Сильні сторони та переваги
<p><i>Перевірка варіантів стратегії</i> представлення фірми на основі ресурсів Сценарії можуть використовуватися для надання допомоги у визначенні джерел конкурентної переваги або особливо важливих чинників успіху в міру розвитку галузей. Наслідки сценарію для кожного конкурента можуть використовуватися для передбачення як наступальних, так і оборонних кроків.</p> <p><i>Організаційна гнучкість</i></p> <p>Інший цінний аспект розробки сценарію – це відчуття керівництвом важливості адаптації до галузевої еволюції. Умова внутрішньої послідовності, яка переважає над аналізом сценарію, штовхає аналітика на звернення до багатьох взаємопов'язаних послідовностей і причинних зв'язків, які можуть відобразитися в майбутніх сценаріях. Перевірка хорошого сценарію не означає, що він точно відображає майбутнє, а скоріше говорить про те, чи стимулює він організацію до навчання, адаптації та збагачення поточних «стратегічних переговорів». Через даний процес розуміння у фірми з'являється набагато більша можливість досягнути важливість інвестування в стратегічні варіанти як ризикованої стратегії на випадок непередбачених обставин. Аналіз сценарію є одним із кращих інструментів для зменшення впливу корпоративних «сліпих» зон.</p> <p>Аналіз сценарію також особливо гнучкий у тому, що відносна ступінь кількісних/якісних або формальних/неформальних характеристик-підходів сценарію може бути адаптована до культури і потенційних можливостей окремої фірми.</p> <p><i>Заповнення порожнечі прогнозування</i></p> <p>Хоча аналіз сценарію часто об'єднує в собі методи прогнозування для сировинних аналітичних впроваджуваних ресурсів, він робить ще один крок вперед. За допомогою оповідних історій аналіз сценарію починається там, де закінчується традиційне прогнозування. За допомогою включення неформальних якісних оцінок можливих майбутніх оточень аналіз сценарію може охопити значно більше відповідних змінних, які знаходяться поза кількісним розглядом установлених методів прогнозування.</p>

Управлінський інструмент інформаційного перевантаження

Планування сценарію є дуже корисним інструментом аналізу через свою унікальну здатність скорочувати надлишок даних та інформації до дієвої інформації. За своєю суттю, аналіз сценарію структурований для того, щоб допомогти керівництву зрозуміти майбутні конкурентні середовища. У цьому відношенні він вільний від процедурної точки зору, оскільки не обов'язково охоплює всі деталі.

Слабкі сторони та обмеження

Переклад формулювання стратегії лише до аналізу сценарію

Потенційний недолік планування сценарію проявляється тоді, коли організації використовують планування сценарію для заміни формулювання стратегії. Планування сценарію дозволяє компанії побачити можливі наслідки зумовленої стратегії незалежно від того, чи є ця стратегія поточною стратегією компанії або можливої майбутньої стратегії. Таким чином, планування сценарію має використовуватися для аналізу. У той час як воно може підтримати, проаналізувати і формалізувати певну стратегію, воно не створює нових стратегій.

Початкова тенденція

Тенденції до відбору сценарію, який найбільше підходить поточним сильним сторонам фірми, варто уникати. Аналітику необхідно відокремити себе від природної тенденції і залишатися об'єктивним навіть при дуже реальній ймовірності матеріалізації кожного сценарію, незалежно від поточного конкурентного становища фірми.

Труднощі з груповою узгодженістю

Необхідність у тому, щоб вся група погодилася зі сценаріями, дуже важлива, але не завжди легко досяжна. Оскільки сценарії часто включають у себе як «легкі», так і «смутні», як кількісні, так і якісні аспекти, досягнення згоди всіх членів групи може вимагати багато зусиль і часу. Завжди існують компроміси, до яких необхідно прийти в розробці простих, а не складних сценаріїв.

Пов'язування сценаріїв за конкурентними і фінансовими переконаннями

Сценарії часто подобаються фахівцям своєю концептуальною простотою. Складний компроміс, до якого варто прийти при розробці сценарію, – це рішення між «точністю» і «напрямком». Однак привести менеджерів і фахівців, що приймають рішення, від основних рішень до рівня конкурентних і фінансових результатів може бути складно, оскільки більшість сценаріїв будуються на широкому макрорівні.

У цьому визначенні слабких та сильних сторін сценарного аналізу виявлення взаємозв'язок стратегування, прогнозування та сценарування. Сценарування забезпечує визначення стратегії, але не повинно підміняти його, повинно продовжувати прогнозування та добудовувати «мертві зони» майбутнього. При цьому не визначеною є специфіка відображення та

систематизації; на наш погляд, не систематизованою є специфіка спрямованості на онтологічний, гносеологічний, аксіологічний, комунікативний та управлінсько-праксеологічний аспекти, до того ж, уточнення потребує і цільове призначення сценарування – інтеграція цілісної поведінки організації (у нашому випадку організованого суспільства).

Висока чутливість сценарію до суб'єктних вимог потребує з'ясування методичних вимог до нового.

На думку популярних дистанційних курсів МВА, результати проектів із розробки сценаріїв розвитку демонструють 10 ключових характеристик, за якими сценарії розвитку можуть вважатися «грамотно» побудованими:

1. Сценарії повинні розроблятися обов'язково в контексті основного завдання, що стоїть перед організаційними стратегіями.

2. Сценарії мають бути досить простими для розуміння, обговорення і запам'ятовування всіма учасниками робочої групи.

3. Сценарії повинні розроблятися інтерактивно з тим, щоб максимально виявити всі помилки учасників робочої групи і підвищити креативний потенціал розробників.

4. Для розробки сценаріїв необхідно виділити достатньо часу, щоб учасники мали можливість обміркувати й обговорити в неформальних обставинах свої початкові ідеї або, можливо, залучити експертів чи знайти додаткову інформацію. З досвіду Шварца, середній час роботи над сценаріями становить близько 2-х місяців.

5. Не варто концентруватися на простих альтернативах, наприклад, «високий, середній і низький рівень грамотності населення». Кожен сценарій повинен базуватися на своїй логіці.

6. Сценарії не повинні відбиратися за принципом «той, що більше сподобався» або «найбільш імовірний». Сьогодні сценарії розвитку – це спосіб організаційного навчання, тому не варто концентруватися на оцінці ступеня імовірності настання тих чи інших обставин. Сценарії розробляються саме для того, щоб побачити кілька «картинок майбутнього», у кожній з яких присутнє як негативне, так і позитивне начало.

7. Сценаріїв не повинно бути занадто багато, вони не повинні бути «хорошими» або «поганими». Практика показує, що 4 сценарії – це максимальна межа, обумовлена людськими здібностями запам'ятовування. Завдання проекту – не вибрати оптимальне рішення, а дати можливість побачити різні варіанти майбутнього організації в контексті зміни зовнішнього середовища.

(У цьому питанні дещо звужені можливості запам'ятовувати; відповідно до психологічних досліджень та обсягу керованості норма складає 7-10; М. Ютанов вважає необхідним визначення 6 сценаріїв, але в більшості досліджень, наприклад у дослідженні Б. Краснова, Г. Авцінова та І. Сосіна, практикою визначено 4 варіанти подій. До того ж, вилучення із завдань пошуку оптимального рішення викликає сумніви, оскільки сценарний аналіз втрачає управлінський смисл. – прим. М.А. Лепський).

8. У кожного із сценаріїв має бути назва – це може бути рядок із пісні або популярного фільму, вірші, географічна або історична назва.

9. У кожного зі сценаріїв повинен бути свій відповідальний – менеджер, який буде відповідати за комунікації та інформування всіх членів організації. Бажано, щоб він брав участь і в розробці сценарію.

10. Повинні бути виділені достатні ресурси для інформування працівників щодо розроблених сценаріїв. Практика показує, що спочатку необхідно протестувати сценарії на невеликій фокус-групі, і вже потім – залучати більш широкі маси в процес навчання через інформування про можливі сценарії розвитку.

Таблиця 5.3.2

**Відмінності між сценарієм, прогнозом і баченням
Матса Ліндгрена і Ханса Бандхольда**

Сценарій	Прогноз	Бачення
Можливі найбільш ймовірні варіанти майбутнього	Ймовірні варіанти майбутнього	Бажаний варіант майбутнього
Заснований на невизначеності	Заснований на певних зв'язках	Засноване на цінності
Показує ризики	Приховує ризики	Приховує ризики
Якісний або кількісний	Кількісний	Зазвичай якісне
Необхідний, щоб знати, яке рішення прийняти	Необхідний, щоб наважитися прийняти рішення	Спонукає до дії
Рідко застосовується	Застосовується щодня	Застосовується відносно часто
Ефективний у середній та довгостроковій перспективі і при середньому або високому ступені невизначеності	Ефективний у короткостроковій перспективі і при низькому ступені невизначеності	Відірає роль пускових механізмів для свідомих перетворень

У цих методичних принципах вимоги, на нашу думку, пов'язані із такими соціально-груповими процесами:

– інтерактивно-комунікативними процесами – сприйняття групою (п. 2), інтерактивний характер для зниження кількості помилок та підвищення креативності (п. 3); часова можливість для обговорення та отримання інформації (п. 4); зв'язок з межею запам'ятовувати (п. 7); метафоричність назви (п. 8); делегування комунікативної відповідальності (п. 9);

– гносеологічними процесами – спрямованість на завдання управління (п. 1); редукція, спрощення задля розуміння (п. 2); верифікації та зниження помилок (п. 3 та 10); скорочення суб'єктно-оцінного спрощення

«негативно – позитивно», інтенсивності простих альтернатив «більше–менше» (п. 5, 7); пошук якісної визначеності «своєї логіки» кожного сценарію;

– інтегруючо-навчальними процесами – як формування загального в «картині майбутнього» (п. 2, 3, 6, 8, 9, 10), що пов'язане зі створенням «внутрішньофірмової» ідеології (див. Табл. 5.3.2).

Але в цих вимогах відсутнім є онтологічний аспект – з відповідною вимогою принципу об'єктивності, досить «розмитими» є управлінські вимоги до процесу сценарування, та й ціннісно-орієнтаційний, аксіологічний аспекти представлені лише в обмеженні простих вимірів («більше – менше», «вище – нижче», «подобається – не подобається» тощо). Визначення меж застосування сценарного підходу потребує з'ясування його відмінності від схожих методів (класичного прогнозу та бачення, «візії») (див. Рис. 5.3.1).

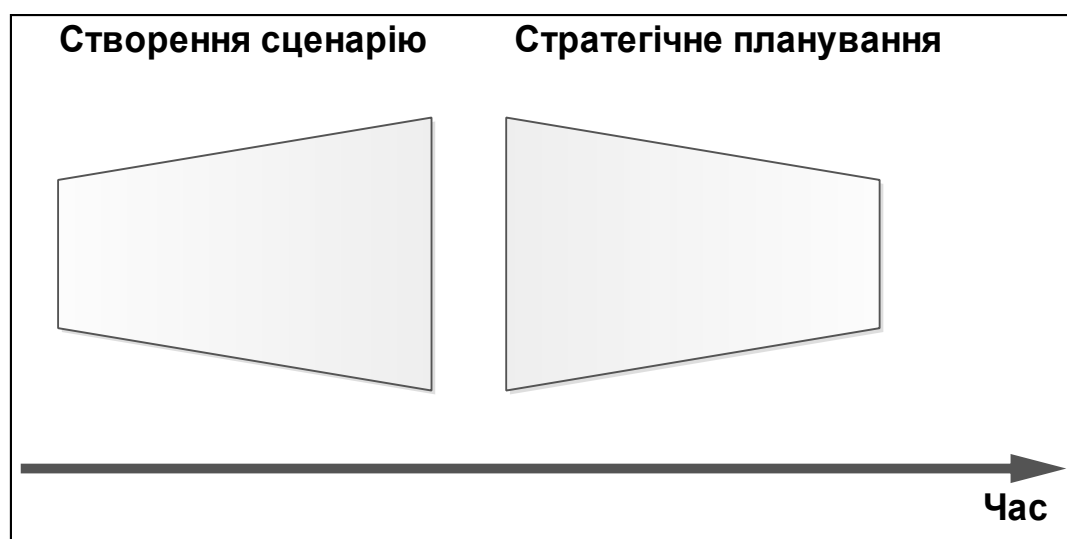


Рис. 5.3.1. Сценарне планування як поєднання аналізу сценаріїв для стратегічних цілей і стратегічного планування за результатами етапу створення сценаріїв Матса Ліндгрена і Ханса Бандхольда

На наш погляд, вимоги, сильні та слабкі сторони сценарного аналізу потрібно узагальнити за онтологічним, гносеологічним, аксіологічним, комунікативним, управлінсько-праксеологічним та інтегруючими аспектами, визначаючи в цих аспектах домінування того чи іншого призначення сценарного підходу.

§4. Специфіка методики та алгоритмів застосування методу «Сценаріїв» розгортання ситуацій і процесів

Виявлення сильних та слабких сторін методу «Сценаріїв» спрямовує дослідника ще раз перевірити методіку, ситуацію та, власне, картину майбутнього, звернути увагу на відкинуті зі сценарування тенденції і факти, уточнити специфіку суб'єктного впливу на цей процес. Тому корисно звертатися до визначення меж та можливостей сценарування як на першому, так і на останньому етапах методу «Сценарію». На першому – для

спрямування процесу, на останньому – для перевірки базових положень та впливів під час сценарування.

Важливим для імітаційного якісного моделювання майбутнього в стратегічному прогнозуванні є визначення **специфіки методики та алгоритмів застосування методу «Сценаріїв»** (див. Табл. 5.4.1).

На думку Кліффа Боумена, під час формування стратегії необхідно враховувати не тільки керовані чинники, але й максимально використовувати конкурентні переваги, водночас мінімізувати можливі втрати у погіршенні конкурентної кон'юнктури. Найчастіші прийдешні зміни, як те, з чим зіткнеться галузь у майбутньому, можуть характеризуватися такими чинниками:

1. Поточний етап життєвого циклу галузі (зародження, зростання, зрілість, занепад).
2. Зростання попиту (повільне або різке).
3. Зміна потреб покупців.
4. Інновації в продукті, процесі виробництва.
5. Прихід, вихід фірм із галузі.
6. Ступінь легкості, з якою приймаються різні нововведення.
7. Можливі зміни законодавчої бази.

На основі цього в сценарії прописуються конкурентні стратегії, за допомогою яких фірмі вдається зайняти міцне становище в галузі. Дані конкурентні стратегії допомагають їй захиститися від кожної з п'яти сил конкуренції.

Пітер Шварц, послідовник П'єра Уека (останній є засновником «сценарного підходу»), «гуру» в галузі стратегічного сценарування, пропонує таку методику розробки сценарію.

У визначеності етапності сценарування помітні різні методологічні позиції: у П. Шварца переважає прагматичний – спрямований на стратегічне управління – підхід, у З. Шершньової – пошуково-теоретизуючий підхід, оскільки власне сценарування представлене в останніх двох етапах, попередні етапи спрямовані на обґрунтування сценарування (див. Табл. 5.4.2).

Таблиця 6.5. – Сильні та слабкі сторони сценарного аналізу

Методологічна спрямованість сценарного аналізу	Сильні сторони та переваги	Слабкі сторони та загрози
Онтологічний аспект	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення рушійних сил та протиріч стратегічного управління. 2. З'ясування основних та нагальних проблем існування та розвитку об'єкта управління. 3. Відбиття причинно-наслідкових зв'язків подій та рішень. 4. Просторово-часова визначеність (яка уточнюється у територіальній, фазовій, етапній та інших характеристиках). 5. Системно-середовишне значення у конкурентному протистоянні або партнерській солідарності, як формування метасистеми. 6. Дослідження суб'єкт-об'єкт-суб'єктних відносин. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виска вірогідність суб'єктної підліни основних рушійних сил, протиріч та проблем стратегічного управління. 2. Вплив осіб, які приймають рішення, на обґрунтування та спрямованість сценарію. 3. Часто-тусто високий рівень невизначеності та нелінійності процесів (у тому числі і просторово-часового). 4. Суб'єктна «димова завіса» об'єктивних процесів та реальності, стратегічна хитрість як фактор конкурентного середовища. 5. Залежність стратегічної ситуації від суб'єктності власної організації та від конкурентів.
Гносеологічний аспект	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усвідомлення невизначеності та її скорочення. 2. Емпіричний опис стану об'єкта управління, можливості та ризики для суб'єкта. 3. Взаємозв'язок з іншими технологіями пізнання як добудова аналізу та діагностики стану. 4. Продовження прогнозування у моделюванні варіантів майбутнього. 5. Доповнення стратегії та її верифікація. 6. Спрямованість на розвиток та адаптування до еволюції суспільства та влади. 7. Самодобудова «мертвих зон» стратегування у конструюванні взаємодії рушійних сил, керованих та некеруваних факторів та механізмів розвитку. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Можливість помилки або надмірного звуження/перебільшення вихідних пунктів сценарування. 2. Залежність опису стану ситуації від кваліфікації та креативності суб'єкта пізнання. 3. Абсолютизація адаптації або адаптування організації. 4. Підліна сценаруванням прогнозування та стратегування, а не єдність з ними. 5. Пізнавальна «сліпота» відносно можливостей або ризиків майбутнього.

Методологічна спрямованість сценарного аналізу	Сильні сторони та переваги	Слабкі сторони та загрози
Акселотічний (ціннісно-орієнтуєчий) аспект	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення цінностей існування та розвитку цілісності (як системи управління). 2. Адаптивно-адапуюча орієнтація стратегії. 3. Орієнтація на місію цілісності та системоутворюючі властивості та соціокультурні коди й цінності. 4. Формування внутрішньофирмової ідеології організації як оцінно-ціннісного ядра системи. 5. Узгодження загального (цілісного), особливого (спільного та групового) та особистого у відносинах осіб та груп, що приймають рішення, з особами та групами виконавців у перевагах та цінностях діяльності. 6. Суб'єктне орієнтування у змінах та можливостях варіантів ситуацій. 7. Світоглядне позиціонування як визначення картини світу можливого та існуючого, свого місця у ній. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тенденції суб'єктного відбору сценарія відповідно існуючій ситуації та статичі поточних сил, оцінний презентизм (абсолютизація сучасного у часових модульностях). 2. Пов'язування сценаріїв за конкурентними, фінансовими, політичними та іншими переконаннями. 3. Актуалізація ціннісних, смислових, культурних конфліктів. 4. Можливість абсолютизації відносин «свої – чужі», як латентна ціннісна перевага конфліктності.
Інтегративно-управлінський аспект	<ol style="list-style-type: none"> 1. Діяльнісне цілепокладання, проблемно-цільова орієнтація сценарію. 2. Визначення базових положень, послань, критеріїв, ресурсів в стратегічному управлінні майбутнього. 3. З'ясування причинно-наслідкових (каузальних) зв'язків подій, рішень, стратегій як механізмів, які можуть змінити систему, зворотних, тих, що розвивають або самоорганізують стратегію. 4. Альтернативна орієнтація у процесі прийняття рішень, розробка стратегічноорієнтованих штатних ситуацій та відповідних рішень. 5. Визначення сигнальних або моніторингових показників. 6. Програмування дій, делегування компетентностей та відповідальності. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Актуалізація опору сценаріям – за переконаннями, ствердження альтернативних сценаріїв, небажання додаткових зусиль тощо. 2. Нездатність сценарної мобілізації системи. 3. Підміна місії стратегічного управління у майбутньому – сценарієм, а тому підвищення тоталітарності управління. 4. Висока конкурентність за стратегічні ресурси.

Методологічна спрямованість сценарного аналізу	Сильні сторони та переваги	Слабкі сторони та загрози
Комунікативний аспект	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пошук інформації, як інформаційне забезпечення стратегії («інформаційне полювання»). 2. Скорочення надлишку інформації та зайвої деталізації. 3. Збір та вибір необхідної інформації стратегічного рівня та його забезпечення. 4. Структурування інформаційних потоків. 5. Створення усталеної системи інтерсуб'єктної взаємодії у інформаційному забезпеченні стратегії. 6. Сценарна ідентифікація, отримання, усвідомлення, зберігання інформації у суб'єктному інформаційному досвіді стратегування. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Можливий тиск замовників та осіб, що приймають рішення, на суб'єктів пізнання. 2. Домінування усталених каналів інформації. 3. Ризик вибору несуттєвої інформації та надлишкової деталізації сценарію. 4. Недостатня інформація для сценарування та висока вартість стратегічної інформації. 5. Нездатність системи сприймати важливу стратегічну інформацію та перетворювати її у стратегічні дії.
Інтегруючий аспект	<ol style="list-style-type: none"> 1. Організація розглядається як цілісність у можливих сценаріях процесу. 2. Командоутворююча спрямованість сценарію як угодження базових організаційних процесів. 3. Навчальне значення сценарування. 4. Формування внутрішньофірмової ідеології, як загальноприйнятої цінності пізнаних закономірностей, що покладені в основу практичної діяльності організації. 5. Коеволюційна когерентність як угодження темпоритмічної основи різних структур системи. 6. Організаційна координація суб'єктної взаємодії, формування ресурсів під сценарні варіанти. 7. Соціокультурна цілісність як формування та угодження смислів, цінностей, норм, практик, діяльності майбутнього, єдність традиції та новаторства у сценаруванні. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Можливість дезінтеграції у загостренні внутрішніх протиріч та конкурентної боротьби за просування власного сценарія. 2. Перевага «лякаючим сценарієм» або «сценарієм шастя» лише задля розподілу стратегічних ресурсів. 3. Складність усвідомлення, запам'ятовування або сценарне та стратегічне невігластво осіб чи колективів, що приймають рішення. 4. Компромісна стратегія угодження сценарію, що може привести до втрати об'єктивної основи сценарію.

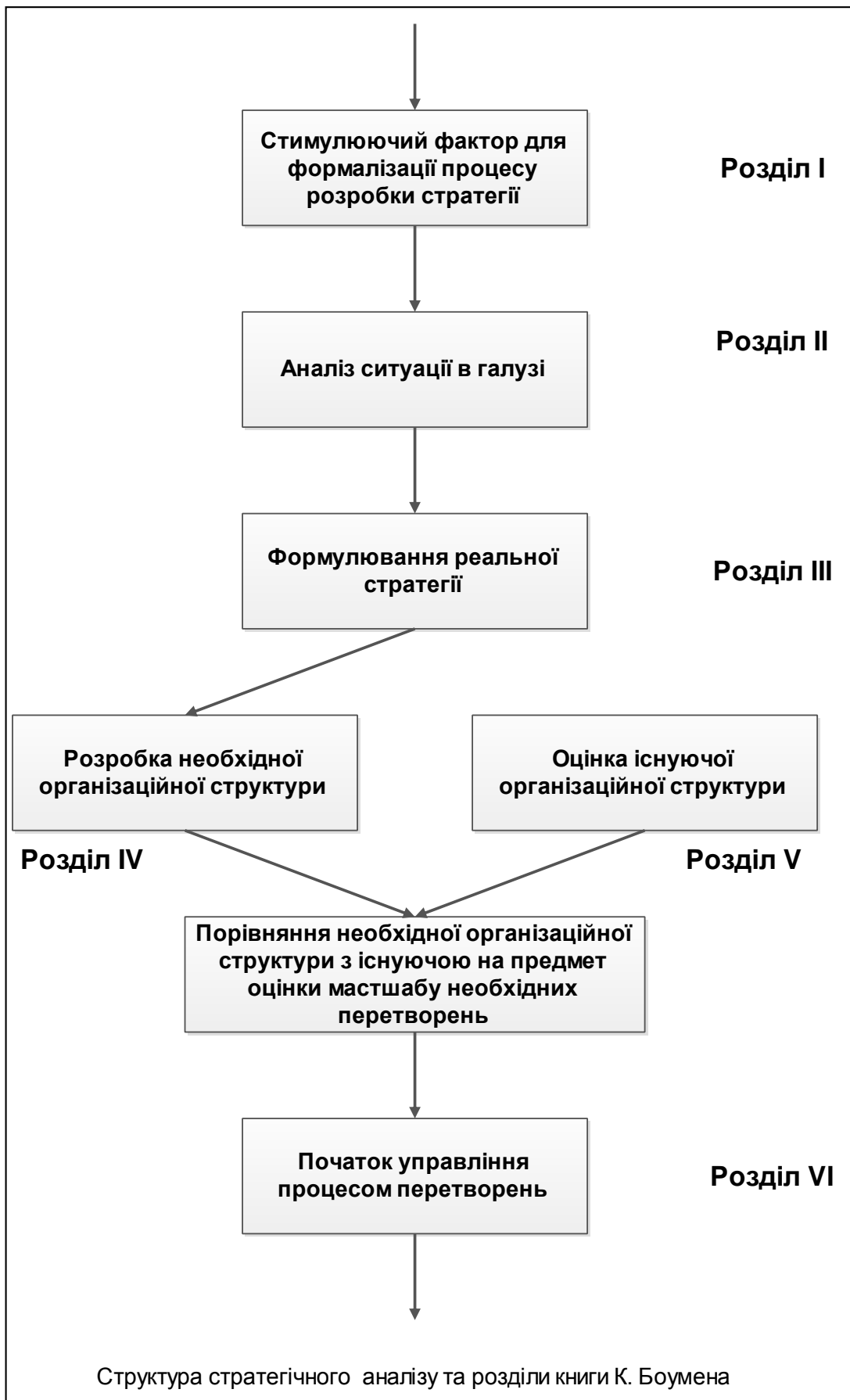


Рис. 5.4.1. Структура стратегічного аналізу та розділи книги К. Боумена

**Порівняльний аналіз методик розробки сценарію Пітера Шварца та
З.Є. Шершньової**

Методика розробки сценарію Пітера Шварца	Методика розробки сценарію З.Є. Шершньової
<p>Крок 1. «Побачити рішення». Менеджер повинен розуміти, який його стратегічний вибір, та уявляти собі, як розвивається галузь, які прориви в ній уже відбуваються або можуть відбутися, які зовнішні сили можуть змусити змінитися організацію і цілі галузі в майбутньому, за яких обставин компанія зможе досягти успіху в порівнянні з конкурентами, які ризики можуть завадити їй це зробити. На цьому етапі необхідно виявити той вкрай важливий для організації стратегічний крок, який необхідний для її успіху і повинен бути зроблений в осяжному майбутньому... Подальший сценарій розвитку в контексті даного доленосного для організації рішення дозволить виявити як зони ризику, так і зони можливостей для її подальшого розвитку. Необхідно враховувати, що у всіх без винятку менеджерів є упередження і помилки, які можуть перешкодити «побачити майбутнє», їх варто також виявити та обговорити на цьому етапі, можливо, за участю професійних психологів.</p>	<p>1. Створення уявлення про всю систему, включаючи її цілі, оточення, ресурси, що використовуються, рішення, які приймалися і приймаються, і всі найважливіші елементи системи, для якої складається сценарій, у їхньому взаємозв'язку і взаємозалежності. Таке подання дозволяє ідентифікувати систему та її найважливіші підсистеми в масштабах часу, простору (зокрема географічного розташування), інтересів угруповань, які стосуються функціонування системи (особливо – акціонерів і менеджерів, якщо мова йде про акціонерне товариство). Важливо визначити закони, закономірності, правила та обмеження функціонування системи, що є об'єктом досліджень.</p>
<p>Крок 2. «Полювання за інформацією». Для створення сценаріїв необхідно створити свою базу даних фактів – передумов, що визначають можливість вибору того чи іншого шляху; при цьому «картинка майбутнього» уявляється не статичною, а динамічною, яка має досить високий ступінь невизначеності. Як бачимо, тут виявляється істотна відмінність від традиційного розуміння бачення, де</p>	<p>2. Точне визначення «відправної точки», з якої сценарій починає розроблятися. Цей етап передбачає оцінювання та вибір початкового рубежу для системи, для якої сценарій буде складатися.</p>

<p>майбутнє уявляється статичним чином. Як правило, на цьому етапі вивчаються останні досягнення наукової думки, нові технологічні рішення, події, що кардинально змінюють потреби споживача, нові ідеї, що виходять за рамки традиційних поглядів, які можуть радикально змінити або вплинути на галузь і потреби/поведінку споживачів у майбутньому. Таким чином, отримується набір чинників впливу, які будуть визначати успіх або неуспіх організації в осяжній перспективі. За статистикою Шварца, загальне число розглянутих чинників може бути більше 50.</p>	
<p>Крок 3. Визначення рушійних сил (driving forces).</p> <p>Перед побудовою сценарію, як такого, необхідно виявити рушійні сили макросередовища, які будуть впливати на ті чинники, що виявлені на попередньому кроці (наприклад, таким макрорегулятором може стати держава). Рушійні сили розвитку рекомендується визначати методом «Мозкового штурму». Шварц рекомендує обов'язково «пробігтися» по всіх наведених нижче категоріях, до яких, як правило, відносяться ті чи інші рушійні сили:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соціальні сили; – демографічні сили; – технологічні сили; – економічні сили; – політичні сили; – зміни навколишнього середовища. 	<p>3. Розвиток системи базових посилянь і критеріїв.</p> <p>Базові посилення та критерії включаються до сценаріїв (наприклад, оцінки соціальних, політичних, юридичних, економічних і технологічних процесів та чинників, що їх формують).</p>
<p>Крок 4. Знайти зумовлене.</p> <p>Визначені елементи – це розвиток і логіка, які працюють у сценарії незалежно від конкретного ланцюга подій, щось стабільне, що не залежить від того, який саме сценарій розвитку буде обраний.</p>	<p>4. Визначення цілей розробки кожного сценарію і можливостей його використання конкретними замовниками в певних умовах.</p>

<p>Крок 5. Виявити критичні невизначеності.</p> <p>Як виявити найбільш значущі для організації критичні невизначеності? Шварц пропонує оцінювати рушійні сили і чинники впливу: 1) за ступенем їх значущості для реалізації рішення, виявленого на кроці 1; 2) за ступенем невизначеності, пов'язаної з даними чинниками. На цьому кроці важливо визначити 2-3 чинники, які є найбільш значущими і максимально невизначеними. Саме ці чинники й будуть засадничими для створення декількох сценаріїв розвитку, цінність яких для менеджерів, які приймають стратегічні рішення, буде полягати в їх відмінності один від одного з точки зору, в першу чергу, відповідних їм управлінських дій. В одній зі своїх робіт Шварц пропонує таку методику – всі члени робочої групи проекту отримують картки, на кожній з яких написана одна з виявлених на попередньому кроці невизначеностей, на великому ж шаблоні розташовується перелік рушійних сил. Необхідно розкласти картки відповідно до рушійних сил. Чим більше карток виявляється на полі тієї чи іншої рушійної сили, тим вище її значущість і ступінь невизначеності ситуації. Підрахунок карток дозволяє вибрати дві-три найбільш значущі рушійні сили і сконцентрувати увагу робочої групи саме на них.</p>	<p>5. Вибір типу сценарію, включаючи «відправні точки» та методологію розробки.</p>
<p>Крок 6. Написання сценаріїв. Саме написання сценарію полягає в демонстрації того, яким чином рушійні сили змінять ситуацію, в якій буде працювати організація з урахуванням зумовленості і критичних невизначеностей. Та чи інша траєкторія буде пов'язана, в першу чергу, саме з останніми. Опис сценаріїв також вимагає залучення всіх, хто має</p>	<p>6. Збирання представницьких вибірок необхідної інформації для визначення стратегічних проблем.</p>

<p>відношення до прийняття стратегічних рішень у компанії, і пошуку відповідей на такі запитання:</p> <p>Які основні рушійні сили будуть впливати на організацію і розглядаються на кроці 1 рішення?</p> <p>Чи правильно виявлені ключові невизначеності і визначеності?</p> <p>Що думають учасники робочої групи щодо того чи іншого сценарію?</p> <p>На цьому етапі вкрай важливо вибрати ті сценарії, які будуть відображати динаміку розвитку галузі та ситуації в бізнесі, а також можуть вимагати різних планів дій і рішень від управлінців. Результатом цього кроку є детальний опис того, що може статися в майбутньому.</p>	
<p>Крок 7. Аналіз можливих управлінських рішень.</p> <p>Сценарії детально описані, тепер необхідно повернутися до управлінського рішення кроку 1. Чи повинна стратегія підприємства враховувати відразу всі можливі сценарії або тільки один-два з них? Як стратегія повинна бути змінена, щоб мінімізувати ризик настання події, що сигналізує про необхідність зміни сценарію? Чи може бути оцінена імовірність настання того чи іншого сценарію? Чи потрібно розробляти стратегічні плани під кожен із описаних сценаріїв? На ці та інші запитання на даному етапі менеджмент повинен дати однозначні відповіді, щоб рухатися далі.</p>	<p>7. Точне визначення механізмів, через які система може змінюватися. Це може охоплювати причинно-наслідкові зв'язки подій та рішень, які приймаються в тій чи іншій системі для проведення стратегічних змін. Головним підходом для підприємства може бути механізм балансування вимог зовнішнього середовища і можливостей підприємства, пошук шляхів і напрямків балансування, визначення чинників, які впливають на зміни в системі, та механізмів їхнього впливу під час обрання того чи іншого шляху змін, можливі реакції системи на порушення балансу і дії щодо запобігання такій ситуації.</p>
<p>Крок 8. Вибір «сигнальних» показників.</p> <p>Важливо розуміти, який зі сценаріїв у даний момент часу ближче до «реальної історії». Тому на даному завершальному</p>	<p>8. Розробка сценарію чи сценаріїв, зокрема й альтернативних.</p>

<p>етапі важливо розробити кілька «сигнальних» показників, які продемонструють, що необхідно змінювати траєкторію руху в разі необхідності. Ризики бізнесу сьогодні часто асоційовані з інвестиціями у створення нових продуктів та НДДКР, можуть бути мінімізовані за допомогою методики побудови та оцінки сценаріїв розвитку бізнесу. Таким чином, компанії отримують інструмент, що дозволяє реагувати ще до настання тих чи інших обставин, які часто вважаються форс-мажорними.</p>	
<p><i>Цитується за:</i> <i>MBA Start. Модуль 10. Стратегический менеджмент. 10.3. Создание и формализация стратегии. MBA Start конспект видеолекции. Бизнес-образование без границ. – М.: 2008. – С. 23-28.</i></p>	<p><i>Цитується за:</i> <i>Шершньова З.Є. Стратегічне управління: підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2004. – С. 159-160.</i></p>

В етапності сценарування перший етап визначений у П. Шварца як образ рішення (у єдності цілей, тенденцій галузі та іншого), у З.Шершньової – уявлення про систему. Якщо в першого автора полювання на інформацію – це другий етап, то у З. Шершньової – 6 етап. Якщо у П. Шварца кроки 3, 4, 5 у визначенні рушійних сил, зумовленого (стабільного, незалежного від сценарію), критичних невизначеностей – за своєю суттю, є дослідженням закономірностей та поля невизначеності (меж) у сценарії, то в З. Шершньової етапи 2, 3, 4, 5 – це визначення методологічно-програмних засад майбутнього сценарування, визначення соціологічної програми, яка не отримала послідовності та завершення. На цих етапах досліджується стан системи («відправної точки»), базових посилянь і критеріїв (при цьому не зроблена інтерпретація та операціоналізація дослідження), цілі сценарування, тип та методологія сценарію, необхідна інформація.

У З. Шершньової етапи 7 та 8 є власне сценаруванням, методика якого майже не визначена. Пітер Шварц, як гуру сценарування, навпаки, сконцентрований більше на дослідженні методики складання сценарію, для якої 6 етап є центральним у написанні сценарію як співвідношення рушійних сил та ситуацій. Праксеологічно орієнтованим є і 7 етап, на якому з'ясовуються можливі управлінські рішення, що доповнюються 8 етапом – «вибором сигнальних показників».

На наш погляд, для сценарування з метою підвищення його логічності та обґрунтованості необхідно поєднання методологічно-програмного етапу та методично-праксеологічного визначення сценарування.

Першим етапом є визначення та обґрунтування програми дослідження, актуальності, об'єкта, предмета, проблемної ситуації, основної та допоміжних гіпотез, мети, завдань дослідження.

Другий етап відрізняється пошуком інформації та визначенням каналів її отримання і завершується інтерпретацією базових понять, операціоналізацією проблемної ситуації (ситуацій) майбутнього.

Третій етап визначений дослідженням стану системи, предметної (контактної сфери – галузі) діяльності, факторного фону, перспективних проблем розвитку.

Четвертий етап виявляється у дослідженні рушійних сил, фазового простору стабільного («зумовленого») середовища, системних та синергетичних процесів, уточненні перспективних проблеми та потенціалу їх вирішення.

П'ятий етап досліджує критичні невизначеності, можливості і ризики організації та суб'єктів діяльності.

Шостий етап спрямований на формування варіантів сценарних ситуацій.

Сьомий етап є, власне, написанням сценаріїв.

На восьмому етапі аналізуються можливі управлінські рішення на кожному варіанті, визначаються необхідні організаційні зміни та штатні стратегічні дії.

Дев'ятий етап є здійсненням організаційних заходів стратегічних змін та спостереженням за майбутнім, визначенням сигнальних показників для розгортання стратегічних дій.

Важливим для сценарування стратегії дій у майбутньому є визначення результату – варіантів сценарування. Відносно **результату сценарування** думки теоретиків розбігаються. К. Боумен у базовому визначенні результату пропонує, як приклад, 3 варіанти:

1. Оптимістичний сценарій (в якому структура, тенденції в галузі, дії конкурентів, потреби покупців сприятливо позначаються на становищі організації в майбутньому).

2. Песимістичний сценарій (у ньому відображається найгірший для організації варіант розвитку подій).

3. Найбільш вірний сценарій (який знаходиться десь посередині між двома першими). Ці три сценарії дають можливість визначити найбільш важливі чинники макросередовища, які необхідно врахувати організації для вироблення реальних, життєздатних стратегій.

Цей підхід став базовим і в політичному аналізі. Так, Б. Краснов, Г. Авцінова, І. Сосіна наголошують на тому, що метод складання сценаріїв варто реалізовувати на практиці за допомогою двох послідовних етапів:

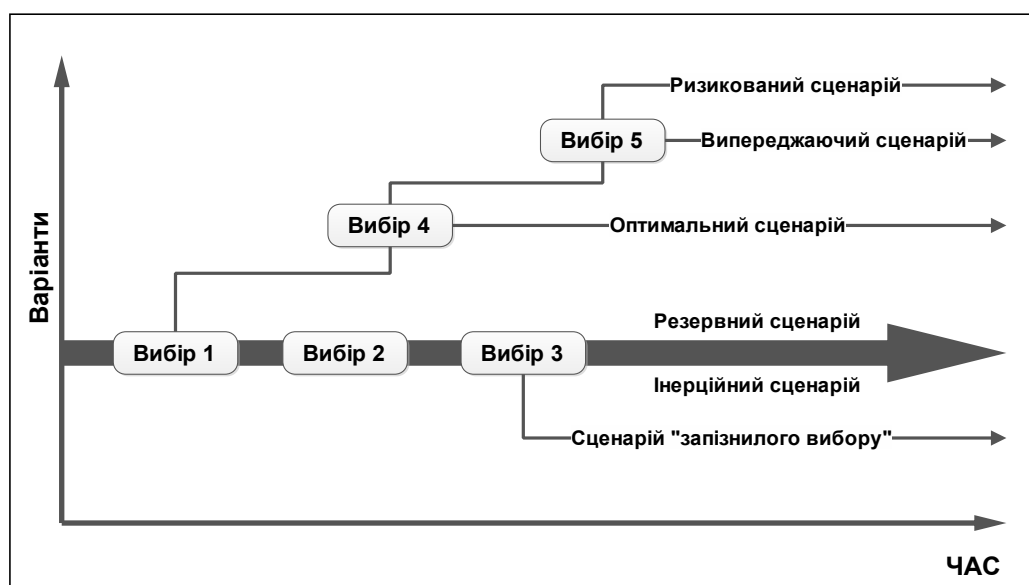
1. Опис структури системи в заданий момент часу і перевірка її внутрішньої узгодженості в цей момент.

2. Еволюція в часі від одного опису до іншого під природним впливом тенденцій або під свідомим впливом рішень, відповідних певному курсу дій.

Як приклад наводиться опис ситуації, що слалася до 2000 р., розвиток якої можна було описати трьома сценаріями:

- катастрофічним, який передбачає повний провал уряду в економічній сфері;
- середнім, коли центральна влада лише частково втрачає контроль над негативними процесами і наростанням кризових явищ;
- оптимістичним, коли уряд оволодіває ситуацією і становище в країні поступово нормалізується.

Тепер, через певний час, можна переконатися, що в цих сценаріях присутня деяка частка достовірності розвитку подій. Використовуючи сценарний аналіз, варто завжди мати на увазі існування чинників імовірного розвитку політичних подій. Ці чинники можуть бути об'єктивними і суб'єктивними, внутрішніми і зовнішніми, постійними і тимчасовими, необхідними і випадковими, загальними, особливими та одиничними, що сприяють прогресу і перешкоджають йому.



**Рис. 5.4.2. Схема класичного сценарування
І.Р. Кукліної, Н.Ю. Ютанова**

На наш погляд, підсумок визначення векторів сценарного підходу та виділення можливих сценаріїв запропонували І. Р. Кукліна і М. Ю. Ютанов в описі класичного сценарування. Пізніше ними було модифіковано класичне сценарування у форсайтному підході і був запропонований метод дослідження простору вибору (див. параграф про форсайтні дослідження). Вибір варіанту сценарію, а також варіанту розвитку передбачає наявність вольового ресурсу. Йдеться про надання майбутньому (безпосередньо або опосередковано) і минулому певного формату. Цей формат визначається як вимогами до формованої реальності в майбутньому, так і чітким розумінням, якою ціною це буде досягнуто. У простій формі сценарування формується пакет альтернативних сценаріїв, у просторі яких, виходячи з вимог замовника, прокреслюється базовий сценарій, а вся послідовність із кількох

альтернативних сценаріїв розглядається як ризики для базового. Як правило, можна виділити особливі «точки розгалуження» («вікна вибору»), «раніше» яких альтернативні сценарії невиразні, а «пізніше» непокєднувані. Простір сценарування повинен розумітися як сукупність усіх варіантів майбутнього, що мають осмислену ймовірність реалізації (іншими словами, тих сценаріїв майбутнього, які можуть бути отримані з цього допустимими ситуаційно-інваріантними управлінськими діями).

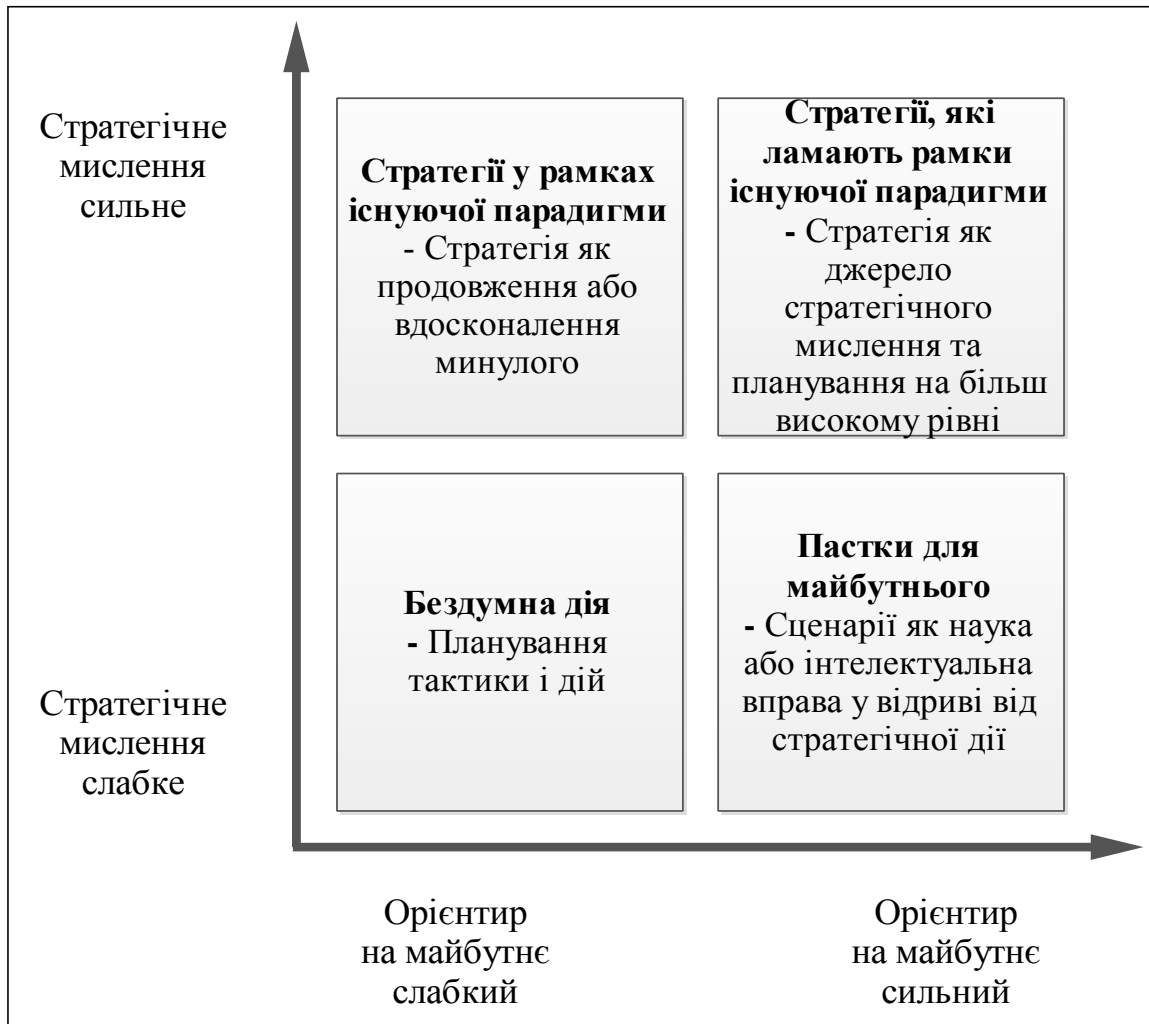


Рис. 5.4.3. Розробка стратегій, які ламають рамки існуючої парадигми: інтеграція стратегічного мислення на високому рівні і мислення категоріями майбутнього Матса Ліндгрена і Ханса Бандхольда

Ці автори акцентують увагу на тому, що при проведенні сценарного аналізу зазвичай вважається, що простір можливостей дискретний і вичерпується запропонованим замовнику набором сценаріїв. Як правило, вказується інерційний сценарій (що буде, якщо здійснювати тільки поточне, але не проектне управління системою) і можливі шляхи відхилення від нього. Для кожного такого відхилення рисується «вікно можливостей», усередині якого можуть бути прийняті управлінські рішення, що модифікують реальність, тобто відхиляють розвиток системи від інерційного сценарію. Передбачається наявність стаціонарних ділянок розвитку і вважається, що

після проходження «вікна вибору» змінити зроблений вибір не можна і подальший розвиток буде носити фіксований характер до наступної «точки розгалуження». Така схема надзвичайно поширена, особливо в бізнес-сценаруванні, але варто враховувати, що зміст сценаріїв визначається характером сценарних протиріч («розтяжок»), які обираються з вимог замовника і ціннісних уявлень проєктувальника – у цій логіці (політичній, технологічній, діловій, управлінській) здійснюється сценарне складання. Розтяжки упаковують деякі спостережувані тренди і містять принципи розвитку системи, яких може бути виділено не так уже й багато.

Схема класичного сценарування надає алгоритмічну основу визначення простору виборів сценаріїв розгортання процесів, для нашого дослідження політичного, як з'ясування стратегії державного та публічного управління в динаміці розвитку суспільства, сценарне визначення необхідної концентрації владного ресурсу та його орієнтації на можливості розвитку країни.

Не менш важливим є уточнення напрямів стратегування після визначення сценаріїв можливого майбутнього, і в цьому питанні необхідно погодитись із Матсом Ліндгреном і Хансом Бандхольдом – про стратегії, які залежать від сили стратегічного мислення та інтенсивності його орієнтації на майбутнє.

Стратегія державного управління завжди буде залежати від інтеграції суспільства, від мобілізованості та усвідомлення проєкту майбутнього як національних інтересів держави в забезпеченні розвитку цілісності суспільства.

Планування сценарію у глобальній оборонній промисловості після холодної війни

Бізнес-середовище, що оточувало глобальну оборонну промисловість на початку 1990-х рр., було особливо динамічним, включало в себе багато глибоких змін. Найбільш помітними були періоди завершення холодної війни між СРСР та Заходом і збільшення значення економічних систем Тихоокеанських країн. Аж до початку 1990-х рр. витрати глобальної оборонної промисловості нестримно збільшувалися. Коли радянська загроза значною мірою була знижена, спільний ринок глобальної оборони повинен був або припинити зростання, або дійсно почати скорочуватися. Посилюючи дію холодної війни, нещодавно індустріалізовані азіатські країни почали виходити на глобальний ринок оборонної промисловості, збільшуючи обсяг глобальної оборони.

Ці тенденції оточуючого середовища надали керівництву американських оборонних фірм дуже багато невизначеності. Чи варто їм розширюватися за допомогою іноземних оборонних продажів? Чи повинні вони диверсифікувати в галузі промисловості, не пов'язані з обороною? Чи продовжиться тимчасовий мир холодної війни? Чи замінить регіональний конфлікт втрачений ринковий попит, що сформувався в традиційному біполярному конфлікті? Чи збільшить тероризм, що посилюється, потреби всіх націй в обороні? Щоб обґрунтувати всі ці невизначеності, багато оборонних фірм активно залучалися до аналізу сценарію. Одна фірма, яка буде не названа, використовувала допомогу компанії Futures Group для розробки аналізу сценарію.

Головне питання аналізу сценарію полягало в тому, чи буде уряд Сполучених Штатів залишатися головним клієнтом за планований період 1995-2005 рр. Ці часові рамки були вибрані тому, що середній цикл наукових досліджень і дослідних розробок в оборонній промисловості складає від 10 до 15 років. Оборонна фірма хотіла переконатися в тому, що аналіз сценарію йшов попереду її поточного життєвого циклу продукції.

Першим етапом аналізу було виявлення основних рушійних сил, які впливали б на безпеку Сполучених Штатів, і вимог, що висувуються до оборони. Довгий список скоротили до чотирьох основних сил: 1) дипломатичне, економічне і військове залучення Сполучених Штатів до світових справ; 2) характер збалансованої військової потужності; 3) життєздатність економіки США і 4) рівень глобальної нестабільності.

З точки зору цих основних сил був створений «простір сценарію», який поєднував їх у тринадцять сприятливих альтернативних «світів». Хоча були можливими шістнадцять (з використанням матриці розміром 4 x 4), три були тут же відхилені, тому що були нелогічними або несприятливими.

Головна суперечність, що виникла в оборонній фірмі, полягала в тому, що кожен із цих сценаріїв, у разі матеріалізації, чинив би дію на конкурентні

параметри галузі. Аналіз сценарію міг допомогти відповісти на це питання за допомогою підготовки детальних прогнозів за кожним сценарієм. Ці детальні аналізи були звернені до таких розбіжностей, як майбутні тенденції в різних витратах державної оборони, зростання попиту на озброєння тощо. З тринадцяти можливих світів, що залишилися, для цього типу аналізу було відібрано шість найбільш ймовірних сценаріїв. Нижче поданий короткий опис кожного сценарію. Практично, кожен сценарій має бути ретельно описаний.

Простір сценарію для майбутнього глобального оборонного ринку в 2005-2010 рр.

Сприятливий = чи сприятливий світ у тому відношенні, що рушійні комбінації мають внутрішньо послідовний і логічний сенс?

Рівень глобального залучення США включає військове, економічне і дипломатичне залучення.

Збалансована військова потужність уточнює: чи «спрямована військова потужність у світі на протидію «Американському домінуванню» або більше спрямована на різні місцеві і регіональні загрози»?

Сценарій 1: ринок, рухомий, США

- США залишаються найбільшим у світі покупцем озброєнь.
- Високо конкурентоздатні торгові блоки в Європі, Азії і Північній Америці, які повинні змагатися з напруженістю і нестабільністю в країнах, що розвиваються, оскільки вони конкурують за енергію і ресурси.
- Підйом країн, що сильно розвиваються, які контролюють внутрішні військові галузі.
- Регіональні конфлікти у світі, що розвивається, і західна інтервенція підтверджують продовжені витрати на оборонну промисловість.

Сценарій 2: небезпечна бідність

- Велика глобальна нестабільність з великим антагонізмом по відношенню до США.
- Величезні економічні проблеми запобігають більш значним військовим витратам (нестабільність у Східній Європі, відсутність єдності в ЄС, торгові диспути Сполучені Штати – Японія, дефіцит у США, провал торгових переговорів ГАТТ).
- Глобальна рецесія загострює політичну боротьбу у світі, що розвивається, і на Середньому Сході.

Сценарій 3: регіональні ринки

- Велика глобальна нестабільність, поєднана з американським ретраншементом, створює регіональні оборонні ринки.
- Західні країни концентруються на економічному відновленні і тільки вибірково залучаються у військовому відношенні до регіонального конфлікту для підтримки націоналістичної експансії.

Сценарій 4: мир і процвітання

- Економічна політика замінює оборону як головний інструмент національної політики США.

- Глобальні економічні системи процвітають за допомогою вільної торгівлі.
- Глобальна оборонна промисловість знаходиться в застої.

Таблиця 5.4.3

Назва		Сприятливий	Рівень глобального залучення США		Збалансована військова потужність		Економічна життєздатність США		Рівень глобальної нестабільності	
			Високий	Низький	Сфокусована на	Розсіяна	Здорова	Слабка	Високий	Низький
1.	Ринок, рухомий, США	Y	•		•		•		•	
2.		Y	•		•		•			•
3.	Небезпечна бідність	Y	•		•			•	•	
4.		Y	•		•			•		•
5.	Регіональні ринки	Y	•			•	•		•	
6.	Мир і процвітання	Y	•			•	•			•
7.	Сплутані пріоритети	Y	•			•		•	•	
8.		N	•			•		•		•
9.		Y		•	•		•		•	
10.		N		•	•		•			•
11.		N		•	•			•	•	
12.		N		•	•			•		•
13.		Y		•		•	•		•	
14.	Мрія ізоляціоніста	Y		•		•	•			•
15.		Y		•		•		•	•	
16.		Y		•		•		•		•

Сценарій 5: сплутані пріоритети

- Поєднання глобальної економічної рецесії і невеликого напрямку оборонної політики.

- Скорочення витрат на оборонну промисловість США.
- Регіональні оборонні ринки займають значне становище

Сценарій 6: мрія ізоляціоніста

- Повний відхід Сполучених Штатів від агресивного військового залучення.
- Сильна економіка, мала нестабільність і пацифістський політичний клімат.
- Деякі оборонні галузі повинні будуть інтернаціонально переміститися, щоб вижити.

Наступний етап, який провела Futures Group, полягав у нанесенні на графік оборонних витрат Сполучених Штатів по кожному із шести сценаріїв (див. Рис. 5.4.4)

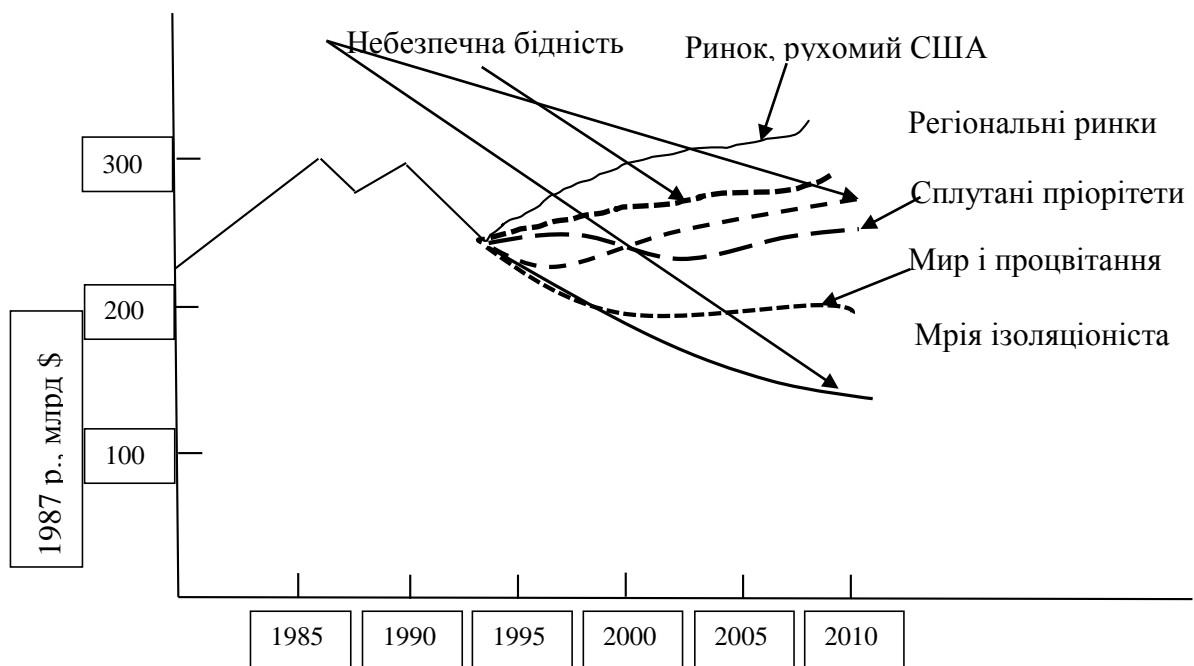


Рис. 5.4.4.

Рисунок 5.4.4. відображає дуже різні стратегічні застосування, які забезпечує кожен сценарій для довгострокового стратегічного планування оборонної фірми. Наступний етап включав визначення того, які стратегії потрібні для успішного проведення кожного сценарію. Аналіз сценарію надав керівництву інструменти, необхідні для залучення до стратегічних переговорів відносно майбутнього. Шість сценаріїв, розроблених компанією Futures Group, забезпечили основу для перевірки достовірності майбутньої стратегії, розробки стратегічних варіантів та оцінки необхідних ресурсів і потенційних можливостей, необхідних для переконання в стратегічному успіху і конкурентній перевазі в радикально зміненому майбутньому [Фляйшер К., Бенсуссан Б., 2005].

Практичне завдання до Додатку 5.4.1:

1. Які чинники невизначеності визначили потребу в сценаруванні майбутнього?
2. Як Ви думаєте, чому в сценаруванні залишили чотири рушійні сили безпеки США?
3. Яким чином визначався простір сценаріїв і як скорочувалися альтернативні сценарії і чому?
4. Які, на Ваш погляд, сценарії здійснилися в сучасному світі.
5. У чому полягає стратегічне застосування запропонованих сценаріїв?

Глосарій

Сценарій – 1) образ діяльності і поведінки, прояви якого безпосередньо пов'язані із соціальними дослідженнями взаємодії суб'єктів у статусно-рольових і подієвих стосунках. Сценарій є проявом «подієвого вузла» стосунків, в якому пов'язуються сенси, цінності, норми, результативність стратегії діяльності або поведінки; 2) безпосередньо пов'язаний з проявом сценарію як «метафори», цілісного патерну (зразка, шаблону, стереотипу) поведінки і діяльності. Саме тому сценарний досвід глядача дуже часто є поведінковою підготовкою до дій у певних ситуаціях та умовах. При цьому особливе значення має соціальне відношення до патерну – соціальне схвалення або засудження, відповідні громадські або соціально-групові санкції; 3) важливим для дослідження є прояв сценарію як технології, що об'єктивувалася, з такими характеристиками, як штучність, тиражованість (передача від одного суб'єкта іншому), алгоритмічність, послідовність дій та етапність взаємодії суб'єктів, результативність вирішення проблемної ситуації. Це відображено в таких поняттях, як «фабула», «сюжетні лінії», «зав'язка ситуації», «переломний момент», «апогей», «розв'язка», «кінець». Основне призначення сценарію – визначення генеральної мети розвитку об'єкта прогнозування, виявлення основних чинників фону і формулювання критеріїв для оцінки верхніх рівнів дерева цілей.

Прогнозний сценарій – метод дослідження, який відображає спрямованість на збереження людством і народом своєї згуртованості, цінностей і самобутності в сталих стосунках з навколишнім світом, які міняються. Сценарій є прогнозним і в тому випадку, якщо культурна цілісність відображається в майбутньому, в динаміці та еволюції. Прогнозний сценарій використовується в практиці прогнозування як самостійний метод прогнозування, також як технологічний елемент прогнозування з використанням інших методів (тобто може виступати елементом комплексної системи прогнозування) для визначення прогнозного горизонту або умов, при яких необхідно коригувати прогноз. У цій дефініції прогнозного сценарію цільовою спрямованістю є «визначення прогнозного горизонту або умов», іншими словами, з'ясовується «поле певних можливостей».

Сценарний підхід – у прогнозуванні підхід, спрямований на комплексування і системне дослідження майбутнього як сукупності альтернатив. Сценарний підхід узагальнює і синтезує різні методи вирішення соціальних проблем. У сценарному підході застосовується технологія дослідження системи, її внутрішнього і зовнішнього середовища, конкурентної взаємодії, потім визначається система цілей, і, по суті, цей метод визначає інтерполяцію від існуючого проблемного стану до результуючого стану у варіативності альтернатив. Досягнення цільового стану розробляється, передусім, у стратегічному управлінні, сценарний метод у ньому є одним із ключових.

Економетрична модель – метод дослідження, в основному віднесений до кількісного аналізу, за допомогою якого відбувається спроба поєднання величезної кількості взаємозв'язків між чинниками і тенденціями. При цьому за допомогою зміни одного чинника (змінної) визначається послідовність подальших дій та аналізується з ефектами петлі, позитивного або негативного зворотного зв'язку на початкову змінну.

Когнітивне картування – метод дослідження, має переважно якісний характер, за допомогою якого визначаються каузальні взаємозв'язки між причинами і наслідками, визначаються значення причинно-наслідкових зв'язків, цикли розвитку і самоорганізації. Слугує візуалізації і усвідомленню детермінуючих взаємозв'язків процесів і ситуацій, які характеризують поле діяльності суб'єкта при вирішенні управлінської проблеми.

Аналіз перехресного впливу – експертний метод, що має переважно якісний характер аналізу, який вимагає від експертів оцінки ймовірності і часу настання майбутніх тенденцій або подій. Результатом є, по-перше, визначення взаємозалежності різних виявлених чинників, подій і розбіжностей, які вплинуть на майбутнє, по-друге, дослідження розподілу ймовірності і часу настання подій, за якими усвідомлюються можливості впливу з попередження негативних тенденцій або посилення позитивних тенденцій, визначається вплив однієї події на інші в тенденціях або подіях.

Гібридний аналіз сценарію – метод дослідження, з переважанням якісного підходу; є найбільш ефективним серед вживаних сьогодні методів сценарування. Цей узагальнений підхід спрямований на якісну картину, яка ставить під сумнів основні припущення про майбутнє. Спочатку розробляється велика кількість сценаріїв, причому вона скорочується, проходячи або індуктивні або дедуктивні процеси. Дедуктивне скорочення числа чинників, по-перше, враховує загальні розповідні теми кожного сценарію і потім концентрує увагу на чинниках, які матимуть переважаючий вплив у кожному сценарії. У протилежному випадку індуктивне скорочення вимагає від аналітика, в першу чергу, скоротити кількість чинників до керованого числа і потім спроектувати потенційні майбутні цінності в різноманітні поєднання цих чинників для отримання сприятливих сценаріїв.

Сценарій STEEP – сценарій, спрямований на зовнішні події організацій. Охоплюються менш контрольовані чинники: соціальні, технологічні, економічні, політичні та оточуючого середовища. Важлива

відмінна риса сценарію STEEP від «традиційного» STEP-аналізу – це характеристика останнього, яка включає залежності чинників для отримання нових конкурентних умов надалі.

Сценарій чутливості – сценарій, протилежний STEEP у тому, що об'єктом аналізу виступають внутрішні чинники, особливо контрольовані фірмою. Загальний приклад цього типу аналізу сценарію – це підхід електронної таблиці, що використовується функцією фінансів.

Сценарій галузі – сценарій, спрямований на розбіжності, специфічні для галузі, і тенденції, відповідні встановленій бізнес-моделі компанії. Відмінність від традиційного галузевого аналізу полягає в тому, що цей метод є аналізом взаємопов'язаних послідовностей, тенденцій, подій і суперечностей протягом часу.

Сценарій диверсифікації – сценарій, спрямований на специфічні для галузі розбіжності і тенденції, що відповідають потенційним бізнес-моделям, які може здійснювати фірма в майбутньому. Є особливо розвідувальним за природою і повинен виявляти поточні і майбутні тенденції у сфері діяльності фірми. До того ж, цей тип аналізу сценарію прогнозує перспективи галузевої міграції.

Метод «Посилань» – метод розробки сценарію, в якому використовується система передумов, на базі яких створюються завершальні висновки про можливість розвитку підприємства або організації. Такими посиленнями (передумовами) можуть бути поточні тенденції, які поширюються на майбутнє. Цей підхід у літературі має назву «наявного», оскільки він не містить таких можливих подій, як нові винаходи, терористичні акти, землетруси, страйки тощо. На протилежність їм «екстремальні» посилення містять увесь набір екстраординарних подій і явищ. Недоліком цього підходу є те, що планове зменшення впливу негативних подій, який потім відображається в стратегічних планах і програмах, призводить до надвитрат.

Метод «Системи діаграм» – метод розробки сценарію, запропонований Расселом Акоффом (Russell Ackoff, 1974), як спосіб визначення і формулювання стратегій організацій. Використовуючи цей підхід, застосовують систему діаграм, які дозволяють описати цілі (наявні стратегії) організацій і сценарії розвитку кожної з підсистем, що впливають на структуру і зміст стратегій.

Метод «Критичних полів» (the critical site method) – метод, заснований на вивченні структури ухвалення рішень у системі. Розробки сценаріїв ідентифікують ключові точки прийняття рішень, які допомагають реструктуризувати систему. Критичним полем можуть бути щорічні збори акціонерів, ради директорів; вибори; референдуми; національні збори та інші акції, що дозволяють вибрати (змінити) курс дій. Сценарії передбачають, наприклад, дії кожного акціонера, результати, які варто чекати від цього процесу, і вплив цих результатів на майбутню політику і систему в цілому.

Метод «Заголовків газет» – метод розробки сценарію, згідно з яким розробник сценарію записує один або декілька гіпотетичних заголовків для

деяких майбутніх подій. Надалі розробник сценарію визначає причини подій, які призвели до ситуації, що склалася, а потім пропонує можливі вирішення зміни ситуації, оголошеної в заголовку.

Метод «Логіки можливого розвитку» – метод, згідно з яким розробник сценарію генерує різні альтернативи, ґрунтуючись на визначенні загальних чинників розвитку процесу або явища. Цей метод досить довго використовувався як доповнення до інших методів розробки сценаріїв. Надалі цей метод знайшов конкретизацію в розробках окремих авторів, які змогли зробити його самостійним. У цьому підході переважає образно-подієвий підхід, як визначення «вузла тенденцій», конструювання можливого стану у взаємодії тенденцій, подій, суб'єктів, як здійснення громадських протиріч або тільки образу майбутнього як події в сценаруванні.

Питання для перевірки знань

1. Сутнісні основи сценарного підходу в сучасній культурі суспільства.
2. Значення прогнозних сценаріїв як способу людської діяльності.
3. Зміст і предметне поле сценарного підходу в стратегічному прогнозуванні.
4. Особливості сценарного підходу як «соціальної польової технології».
5. Визначення вимог до сценарування в стратегічному управлінні.
6. Специфіка застосування принципів сценарного підходу в дослідженні ситуацій і процесів.
7. Загальна характеристика складових сценарного прогнозу політичних ситуацій і процесів.
8. Специфіка моделювання як визначення політичного процесу.
9. Методи обґрунтування моделі політичного процесу в стратегічному сценаруванні.
10. Характеристика підходу цілісного визначення і вирішення стратегічних проблем у сценарії.
11. Сильні та слабкі сторони сценарного аналізу.
12. Методика розробки сценарію П. Шварца.
13. Методика розробки сценарію З.Є. Шершньової.
14. Специфіка застосування принципів класичного сценарування в дослідженні розвитку ситуацій і процесів.

Завдання для індивідуальної і самостійної роботи

1. Теоретичне осмислення прогнозного сценарування.
2. Особливості сценарного підходу в політичному аналізі.
3. Смыслові складові сценарного прогнозу в громадських ситуаціях і процесах.
4. Методологічні основи стратегічного сценарування.
5. Методологія і методики розробки сценаріїв.

6. Ключові характеристики побудови сценаріїв розвитку.
7. Специфіка методики та алгоритмів застосування методів сценаріїв розгортання політичних ситуацій і процесів.

Теми рефератів

1. Сценарний підхід у сучасній культурі суспільства.
2. Особливості застосування сценарних прогнозів у дослідженні політичних ситуацій і процесів.
3. Відображення політичного процесу за допомогою моделі.
4. Проблематика сценарного і стратегічного аналізу суб'єктів діяльності відносно політичного процесу.
5. Методологічні основи і методи розробки сценаріїв у стратегічному управлінні.
6. Взаємозв'язок стратегування, прогнозування і сценарування політичних ситуацій і процесів.
7. Імітаційне якісне моделювання майбутнього в стратегічному прогнозуванні.
8. Алгоритми визначення простору виборів сценаріїв розгортання політичних процесів.

Література

Основна література

1. Антохонова И.В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: учебное пособие / И.В. Антохин. – Улан-Удэ : Изд-во ВСГТУ, 2004. – 212 с.
2. Боумэн К. Основы стратегического менеджмента / К. Боумэн; под ред. Л.Г. Зайцева, М.И. Соколовой: пер. с англ. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 175 с.
3. Гофман И. Представление себя другим в повседневной жизни / И. Гофман. – М. : КАНОН–пресс–Ц, Кучково поле, 2000. – 304 с.
4. Згуровський М.З. Сценарний аналіз як системна методологія передбачення / М.З. Згуровський // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2002. – № 1. – С. 7-38.
5. Дебор Г. Общество спектакля / Г. Дебор. – Пер. с фр. С. Офертаса и М. Якубович. – М. : Издательство «Логос» 1999. – 224 с.
6. Исследование социально-экономических и политических процессов: Учеб. – метод. пособие / под ред. А.Н. Данчула. – М. : РАГС, 2009. – 228 с.
7. Краснов Б.И. Политический анализ, прогноз, технологии : Учеб. пособие / Б.И. Краснов, Г.И. Авцинова, И.А. Сосина; под общ. ред. В.И. Жукова; рец. : В.И. Коваленко, В.А. Пызин; М-во тр. и соц. развития РФ, МГСУ. – М. : Союз, 2002. – 240 с.

8. Климчук В.О. Життєвий шлях творчої особистості: принципи біографічного дослідження / В.О. Климчук, Я.В. Мойсієнко // Соціальна психологія. – 2007. – №6. – С. 32-44.
9. Куклина И.Р. Форсайт как инструмент управления будущим / И.Р. Куклина, Н.Ю. Ютанов // Наука. Инновации. Образование. – 2008. – Вып. 5. – С. 79-90.
10. Лавриненко В.Л. Исследование социально-экономических и политических процессов. Учеб. пособие / В.Л. Лавриненко, Л.М. Путилова. – М. : Вузовский ученик; ИНФРА-М, 2010. – 205 с.
11. Мельвиль А.Ю. Россия 2020: альтернативные сценарии и общественные предпочтения / А.Ю. Мельвиль, И.Н. Тимофеев // Полис. – 2008. – № 4. – С. 66-85.
12. Моргунов Е.В. Метод «Форсайт» и его роль в управлении технологическим развитием страны / Е.В. Моргунов // Проблемы развития рыночной экономики / под ред. член.-корр. РАН В.А. Цветкова. – М. : ЦЭМИ РАН, 2011. – С. 97-113.
13. Ожиганов Э.Н. Стратегический анализ политики: Теоретические основания и методы: учеб. пособие для студентов вузов / Э.Н. Ожиганов. – М. : Аспект Пресс, 2006. – 272 с.
14. Переслегин С.Б. Новые карты будущего, или Анти-Рэнд / С.Б. Переслегин. – М. : АСТ; СПб. : Terra Fantastica, 2009. – 702 с.
15. Рой О.М. Исследования социально-экономических и политических процессов: учебник для вузов / О.М. Рой. – СПб. : Питер, 2004. – 364 с.
16. Тавокин Е.П. Исследование социально-экономических и политических процессов. Учеб. пособие / Е.П. Тавокин. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 216 с.
17. Фляйшер К. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе / Фляйшер К., Бенсуссан Б. : пер. с англ. Д.П. Коньковой. – М. : БИНОМ, Лаборатория знаний, 2005. – 541 с.
18. Шершньова З.Є. Стратегічне управління: Підручник / З.Є. Шершньова; 2 вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2004. – 699 с.

Додаткова література

1. Вертакова Ю.В. Исследование социально-экономических и политических процессов: учебное пособие / Ю.В. Вертакова, О.В. Согачева. – М. : КНОРУС, 2009. – С. 7-8.
2. Глущенко В.В. Разработка управленческого решения. Прогнозирование и планирование / В.В. Глущенко, И.И. Глущенко. – Железнодорожный. Моск. обл. : ТОНПЦ Крылья, 1997. – 400 с.
3. Дятловская И.С. Мифы о неприменимости и мировая практика сценарного планирования / И.С. Дятловская // Менеджмент в России и за рубежом. 2007. – №1. – С. 137-142.
4. Каган М.С. Философия культуры / М.С. Каган. – СПб. : Петрополис, 1996. – 416 с.

5. Махлина С.Т. Семиотика культуры и искусства. Опыт энциклопедического словаря. – В 2-х ч.: Ч. I: А-Л. Ч. II: М-Я / С.Т. Махлина. – СПб. : СПбГУКИ, 2000. – 552 с.
6. Пригожин А.И. Методы развития организаций / А.И. Пригожин. – М. : МЦФЭР, 2003. – 864 с.
7. Теория прогнозирования и принятия решений / под ред. С.А. Саркисяна. – М.: Высшая школа, 1977. – 351 с.
8. Шабров О.Ф. Социально-политические объекты: специфика исследования и моделирования / О.Ф. Шабров // Исследование социально-экономических и политических процессов: Учеб.-метод. пособие / под ред. А.Н. Данчула. – М.: РАГС, 2009. – С. 85-95.
9. MBA Start. Модуль 10. Стратегический менеджмент. 10.3. Создание и формализация стратегии. MBA Start конспект видеолекции. Бизнес-образование без границ. – М.: 2008. – С. 23-28.

РОЗДІЛ 6

ВИБІР І КОМПЛЕКСУВАННЯ МЕТОДІВ СТРАТЕГІЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ

§1. Проблема вибору методу прогнозування

Проблема вибору методу в розробці соціальних прогнозів довгий час перебувала «в тіні», оскільки, по-перше, більшість розробників прогнозування прагнули довести прогноз до простих динамічних рядів показників; по-друге, ця проблема віддавалася на розгляд прогнозистам на основі інтуїції і досвіду; по-третє, ця проблема не знайшла належного місця в етапах прогнозування, які розглядалися як шаблон дослідження в пострадянській прогностиці.

Розробка великої кількості методів прогнозування, протистояння прогнозування та стратегічного планування після робіт П. Друкера, спроба вивести з прогнозування «сценарного підходу» П. Шварцем актуалізували питання вибору методу прогнозування та їх комплексування.

Загальна логічна послідовність найважливіших операцій розробки прогнозу була запропонована І. Бестужевим-Ладою і підхоплена в деяких наступних роботах, наприклад, у роботі В. Горбатенко «Політичне прогнозування», і зводиться до таких основних етапів:

1. Передпрогнозна орієнтація (програма дослідження). Уточнення завдання на прогноз: характер, масштаби, об'єкт, періоди підгрунтя і попередження і т.д. Формулювання цілей і завдань, предмета, проблеми та робочих гіпотез, визначення методів, структури та організації дослідження.

2. Побудова вихідної (базової) моделі прогнозованого об'єкта методами системного аналізу. Для уточнення моделі можливе опитування населення та експертів.

3. Збір даних прогнозного фону методами, про які говорилося вище.

4. Побудова динамічних рядів показників – основи стрижня майбутніх прогнозних моделей методами екстраполяції, можливо узагальнення цього матеріалу у вигляді прогнозних домодельних сценаріїв.

5. Побудова серії гіпотетичних (попередніх) пошукових моделей прогнозованого об'єкта методами пошукового аналізу профільних і фонових показників з конкретизацією мінімального, максимального і найбільш ймовірного значень.

6. Побудова серії гіпотетичних нормативних моделей прогнозованого об'єкта методами нормативного аналізу з конкретизацією значень абсолютного (тобто не обмеженого рамками прогнозного фону) і відносного (тобто прив'язаного до цих рамок) оптимуму за заздалегідь визначеними критеріями згідно із заданими нормами, ідеалами, цілями.

7. Оцінка достовірності і точності, а також обґрунтованості (верифікація) прогнозу – уточнення гіпотетичних моделей, зазвичай, методами опитування експертів.

8. Вироблення рекомендацій для рішень у сфері управління на основі зіставлення пошукових і нормативних моделей. Для уточнення рекомендацій можливе ще одне опитування населення та експертів. Іноді (правда, поки ще рідко) при цьому будуються серії поствірогіднісних прогнозних моделей сценаріїв з урахуванням можливих наслідків реалізації вироблених рекомендацій для їх подальшого уточнення.

9. Експертне обговорення (експертиза) прогнозу і рекомендацій, їх доопрацювання з урахуванням обговорення та здавання замовнику.

10. Знову передпрогнозна орієнтація на основі зіставлення матеріалів уже розробленого прогнозу з новими даними прогнозного фону і новий цикл дослідження, бо прогнозування повинно бути таким же безперервним, як цілепокладання, планування, програмування, проектування, взагалі управління, підвищенню ефективності якого воно покликане служити.

Такий процес прогнозування, з одного боку, чітко структурував підготовку прогнозу і пов'язував його із розробкою програми прогностичного дослідження, що особливо корисно в навчальному процесі та науковому обґрунтуванні прогнозу; з іншого боку, знімав можливості варіативності прогнозування, оскільки залишалися не з'ясованими принципи вибору і комплексування, узгодження результатів різних методів прогнозування одного з одним відповідно до об'єкта і предмета прогнозування, цілей і завдань.

Ці недоліки вирішувалися в дослідженні експертних методів прийняття рішень і були поставлені в центр уваги американськими вченими Дж. Скоттом Армстронгом і Кестеном Ч. Гріном. Розгляд цієї проблеми спрямованим не тільки на підвищення раціональності, науковості, об'єктивності прогнозу, а й на підвищення культури варіативності і конкретності прогнозного дослідження, методологічної свободи вирішення проблем майбутнього в поєднанні з відстоюванням безумовної наукової цінності – «Істини».

При цьому необхідним залишається як вивчення послідовної схеми проведення прогнозного дослідження, так і можливостей варіативності здійснення етапів, якщо ця варіативність підсилює і раціоналізує вирішення проблем майбутнього в прогностичному дослідженні.

Суттєвою проблемою використання якісних методів прогнозування є проблема їх вибору відповідно до цілей дослідження. У сучасних дослідженнях методи прогнозування вибираються в логіці цільового завдання. Розглянемо основні типи цільових завдань. По-перше, цільовим завданням є вибір експертного оцінювання варіантів розвитку ситуації (Б. Литвак, А. Орлов) як підготовка інформації або як проект рішення для особи, яка приймає рішення (ОПР). У цьому типі вибору основною цільовою орієнтацією є процес прийняття рішень, процес прогнозування носить тільки етапний, забезпечий характер та визначений завданнями ОПР і супроводжується його цілями.

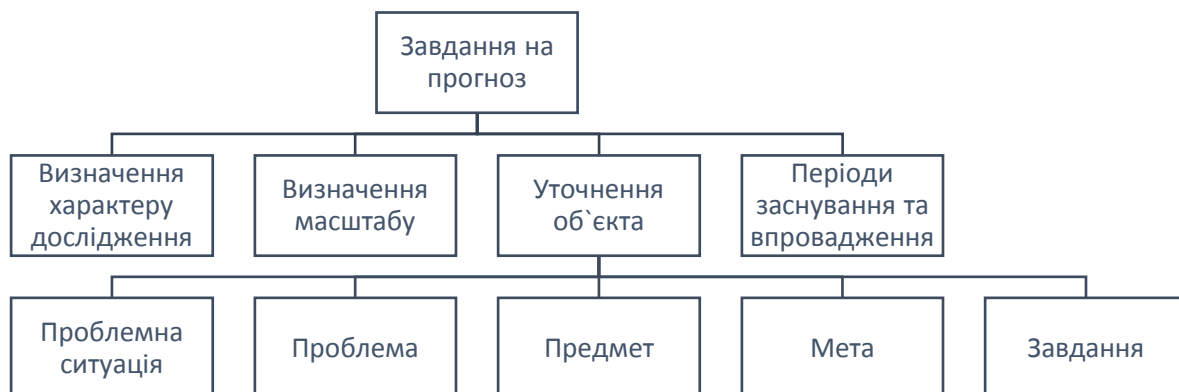


Рис. 6.1.1. Етапи і процедури розробки програми прогностичного дослідження (І. В. Бестужев-Лада і Г. А. Наместников)

По-друге, специфікою є послідовний відбір методу виходячи із можливостей прогнозування (Дж. Скотт Армстронг, Кестен Ч. Грін) і наступного комплексування, у єдності «Методологічного дерева (бази доказів у прогнозуванні)» і «Дерева вибору методів прогнозування». Основна цільова орієнтація визначена процесом прогнозування, який розглядається як цілісний самостійний процес із власними цілями, що може бути пов'язаний з іншими процесами, але все-таки володіє логічною завершеністю. Орієнтація на ОПР обумовлена технічним завданням до них та цілями, які вже визначені прогнозистами, прямої алгоритмічності між прогнозуванням і подальшим

прийняттям рішення немає. Прогнозування окреслено як цілісний процес, а вибір визначається з обсягу інформації прогнозистів.

Третім типом цільових завдань є відбір методів прогнозування, який здійснюється одночасно з вибором інших методів (наприклад, стратегічного планування та проектування), така лінія відбору методів прогнозування характерна для комплексування в підході Форсайта, Фароута, стратегічного прогнозування. В останньому випадку методи прогнозування носять характер не стільки етапний, скільки структурно-функціональний, розглядаються як варіативна частина загального методу узгодження інтересів різних суб'єктів управління. А цільова функція визначена не стільки цілями окремих ОПР або прогнозистів, а скоріше спрямованістю на узгодження цілей різних ОПР в комплексній програмі розвитку.

§2. Послідовний відбір методів, виходячи з можливостей прогнозування (Дж. Скотт Армстронг, Кестен Ч. Грін)

Розглянемо найбільш загальні підгрунтя підходу «Методологічного дерева (бази доказів у прогнозуванні)» і «Дерева вибору методів прогнозування», як послідовного розгляду баз даних і подальшого відбору методу, виходячи з можливостей прогнозування і подальшого комплексування.

Ця лінія прогнозування є спробою поставити в основу класифікації методи прогнозування та їх застосовність на практиці, а лише потім розглядати критерії класифікації специфіки методик проведення прогнозування. Цей підхід розроблений сучасними дослідниками Дж. Скоттом Армстронгом і Кестеном Ч. Гріном. Він має велику евристичність і зручність застосування і слугує основою популяризації застосування прогнозування в різних маркетингових дослідженнях.

У методології дерева задля прогнозування класифікуються всі можливі види методів прогнозування за категоріями і показується, як вони пов'язані один з одним. Пунктирні лінії зображають можливі відносини. Дерево дозволяє отримати інформацію про кожну сферу вибору. Систематизація дерева прогнозування безпосередньо почалася в 1997 році Дж. Скоттом Армстронгом, доктором Уортонської школи Університету Пенсільванії, Філадельфія, з цього часу він став директором проекту. Приєднався до нього в 2006 році як співкерівник проекту, Кестен Ч. Грін, доктор відділу із вивчення бізнесу та економічного прогнозування в університеті Монаш (Австралія).

Вони розглянули результати порівняльних емпіричних досліджень, проведених для ідентифікації методів, які можуть бути корисними для прогнозування, що виходять із потреб у різних ситуаціях, і ті обмеження методів, при яких вони не повинні використовуватися. Взагалі, спрямування було на використання структурованих методів й уникання інтуїції, неструктурованих зустрічей, фокус-груп, і пошуку даних. У ситуаціях, де є достатніми дані, рекомендовано використання кількісних методів, включаючи екстраполяцію, кількісні аналогії, засновані на правилах

прогнозування, і причинні методи. В іншому випадку, використовуються методи, засновані на аналізі структури, включаючи огляди намірів та очікувань, суб'єктивного самонастроювання, структурованої аналогії і моделювання взаємодії. Знання галузі управління повинно бути включено в статистичне прогнозування. Методи комбінування прогнозування, у складі яких є Delphi і ринкові прогнози, підвищують точність. Армстронг і Грін запропонували основні принципи для ефективного використання прогнозів, у тому числі такої процедури, як сценарування. Не так багато організацій використовують множину зазначених методів. Таким чином, є можливість поліпшити ефективність, приймаючи ці методи прогнозу.

Автори оцінили 18 книг із прогнозування для визначення того, якою мірою вони мають принципи прогнозування. Автори підходу «принципів прогнозування» (Armstrong, 2001) виявили 139 принципів. У середньому тільки 19 відсотків принципів прогнозування із 139 згадувалися в книгах. Найслабше покриття принципів представлено у сфері збору даних, оцінки невизначеності та надання прогнозу. Навіть у таких сферах, де принципи краще висвітлювалися, – були згаданими лише третина принципів, а саме: постановка цілей, підготовка даних та здійснення кількісних методів. У жодній із 18 книг не була застосована більшість із 139 принципів прогнозування. Висококласною вважалася книга, яка згадувала тільки 47 принципів.

До 2010 року автори «підходу принципів прогнозування» виявили 140 принципів. При цьому вони пропонують розглядати принципи за аналогією, як «контрольний список безпеки для комерційного авіалайнера, якщо прогноз важливий, то необхідно перевірити всі відповідні предмети за списком. Більшість із цих принципів були отримані у вигляді узагальнених висновків з емпіричних методів порівняння прогнозних альтернатив».

У цілому принципи були об'єднані в «Канон прогнозування», який забезпечує легке входження в їх зміст для тих, хто не є експертом прогнозування, але при цьому справедливо вважає, що відповідні знання про прогнозування могли б їм допомогти поліпшити процес прийняття рішень.

Ось цей «канон», отриманий на основі результатів емпіричних порівнянь, який представляє угруповання за дев'ятьма загальними правилами, які спрямовані на поліпшення точності прогнозу.

1. Відповідність методу прогнозування ситуації. Цей принцип спрямований на подолання шаблонного мислення консультантів, яке не завжди враховує як специфіку ситуації, так і її зміну. Тому автори виходили з того, що якщо можливо описати специфіку ситуації, то можна використовувати і дерево вибору, яке дослідним шляхом вони вдосконалювали більше 10 років. Як стверджує Дж. Скотт Армстронг: «Цікаво, що загальні правила, засвідчені дослідним шляхом, іноді знаходяться в суперечності із загальним переконаннями про найкращий метод».

Таблиця 6.2.1

Представленість принципів прогнозування в спеціальній літературі

Категорія (Кількість принципів)	BP	CH	De	Di	GK	HR	HP	M	MB	Me	PR	WK	WG	Всього
Постановка цілей (5)	3	1	3	2	0	3	1	3	2	1	1	3	1	29
Структурування завдання (7)	2	1	2	3	2	2	1	1	1	1	0	2	2	24
Визначення інформаційних джерел (5)	2	1	3	0	2	3	0	2	1	1	1	2	2	22
Збір даних (6)	0	0	0	0	0	4	0	0	2	3	0	0	0	11
Підготовка даних (8)	5	0	5	3	5	1	1	5	0	3	0	3	1	42
Методи вибору (10)	7	4	4	2	1	6	4	6	3	2	1	2	3	49
Реалізація методів (Загальна спрямованість) (7)	4	2	2	2	3	3	1	3	0	2	0	1	0	30
Реалізація суб'єктивних методів (8)	0	0	2	1	1	1	1	3	3	7	0	1	4	29
Реалізація кількісних методів (5)	3	1	3	0	4	1	0	4	3	0	2	3	0	29
Реалізація методів (пояснення) (9)	2	1	3	2	2	0	2	2	2	1	2	3	2	40
Інтеграція суб'єктивних і кількісних методів (5)	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	1	5	12
Комбіновані прогнози (10)	0	2	3	4	3	0	4	2	0	4	1	4	6	43
Методи оцінювання (32)	7	6	9	5	9	4	2	9	6	8	1	5	2	88
Оцінка невизначеності (13)	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	1	0	14
Надання прогнозів (5)	3	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	2	1	10
Навчання (4)	3	0	2	0	0	2	0	3	1	0	0	1	0	12
Всього задоку (139)	42	20	43	25	33	30	17	47	25	38	11	34	29	48

Книги:

BP Bails and Peppers (1993)	MW Makridakis, Wheelwright, and Hyndman (1998)
CH Clements and Hendry (1998, 1999)	MB Mentzer and Bienstock (1998)
De DeLurgio (1998)	Me Metcalfe (1995)
Di Diebold (1998)	PR Pindyck and Rubinfeld (1998)
GK Gaynor and Kirkpatrick (1994)	WK Wilson and Keating (1998)
HR Hanke and Reitsch (1998)	WG Wright and Goodwin (1998)
HP Holden, Peel, and Thompson (1990)	

2. Використання знання галузі дослідження.

Часто менеджери та аналітики мають необхідні знання про ситуації і відповідні галузі знань. Але, незважаючи на те, що визначена галузь знань може бути важлива для прогнозу, вона часто ігнорується. Такі методи, як експоненціальне згладжування, метод Бокса-Дженкінса, покрокова регресія, Data Mining (пошук даних) і нейронні мережі рідко включають знання галузі дослідження. Про необхідність і можливість використання галузі знань у прогнозуванні тільки Армстронг і Коллопі (1998) видали 47 статей, опублікованих з 1985 р. по 1998 р. Ці статті послужили керуючим принципом для того, як застосовувати рішення найбільш ефективно. Поліпшенню прогнозування слугують дослідження того, що вони назвали «причинними силами». Причинні сили можуть використовуватися для узагальнення очікувань менеджерів щодо спрямування тенденції в часовому ряді. Причинні сили розглядаються в очікуваннях менеджерів і відповідно до їх (причинних сил) історичних тенденцій. Очікування менеджерів особливо важливі, коли їх знання про причинні сили суперечать історичним тенденціям, в ситуації, коли необхідно визначити протилежний ряд. Наприклад, припустимо, що ваша компанія недавно випустила виріб, який спричинить суттєве скорочення продажу одного з існуючих виробів, продажі якого збільшуються. Ви змінюєте ваш маркетинг на користь нового виробу та не в підтримку старого виробу. Старий виріб визначає протилежний ряд, оскільки історична тенденція цього протилежного ряду може бути визначена традиційними методами та, зазвичай, містить величезні помилки.

Причинні сили відіграють не тільки важливу, але й складну роль у прогнозуванні на основі правил, методів відбору та методу вагової екстраполяції (Коллопі та Армстронг, 1992). Однак можна використовувати просте правило, щоб отримати великі вигоди із знання галузі дослідження: при зіткненні з протилежним рядом не екстраполювати всю тенденцію, а тільки останнє значення (розглядати так звану наївну модель або модель без зміни). Коли автори перевірили це правило на значному наборі даних, поряд з даними чотирьох інших наборів, вони знизили помилки на 17 відсотків для прогнозів на один рік уперед і більш ніж 40 відсотків для прогнозів на шість років вперед.

3. Структурування проблеми. Одна з основних стратегій управління дослідженням полягає в тому, щоб розбити проблему на доступні дослідженню частини, вирішити кожну частину, а потім з'єднати їх знову. Ця стратегія ефективна для прогнозування, особливо у випадках, коли відомо більше про частини, аніж про ціле. Таким чином, щоб передбачити продаж, необхідна декомпозиція:

- рівень, тенденція, і сезонність;
- промислові продажі і ринкова частка для вашої марки;
- постійні доларові продажі та інфляція;
- різні лінії виробів.

Ці підходи до декомпозиції можуть призвести до суттєвого поліпшення точності прогнозу. Наприклад, у прогноз із 18-місячним горизонтом для

68 щомісячних економічних рядів показав, що сезонна декомпозиція зменшила помилки прогнозу на 23 відсотки.

MacGregor (2001) продемонстрував те, що декомпозиція покращує точність суб'єктивних прогнозів, коли завдання полягає у надзвичайних (дуже великих або дуже маленьких) числах. Він розбиває 3 дослідження на 15 завдань, скорочуючи середню помилку в половині її глобальної оцінки.

Проблеми прогнозування можуть бути також структуровані причинними силами. Коли мають місце протилежні ряди і компоненти ряду можуть бути спрогнозовані більш точно, ніж глобальний ряд, декомпозиція причинними силами покращує точність прогнозу. Наприклад, щоб передбачити число людей, які гинуть на шосе щороку, пророкують кількість пасажирів, які їздитимуть (ряд, який має очікувану тенденцію зростання), і показник смертності пасажирів (ряд, який має очікувану тенденцію спаду), і потім множать. Коли автори підходу принципів прогнозування перевірили цю процедуру на п'яти часових рядах з очевидно виконуваними умовами, вони зменшили помилки прогнозу на дві третини. Крім того, для чотирьох рядів, у яких частково зійшлися критерії, помилка зменшилася наполовину.

4. Моделювання прогнозів експертів. Організації мають експертні системи для надання прогнозів. Зроблені експертами вони дозволяють зменшити витрати повторних прогнозів при поліпшенні їх точності. Однак розвиток експертних систем – дороге задоволення, тому суб'єктивні методи поліпшення пропозицій є недорогою альтернативою експертним системам. У цьому методі застосовується статистична гіпотеза про оцінювану модель, і відбувається повернення до інформації суб'єктивних прогнозів, яка використовувалася в прогнозуванні. Майже всі моделі суб'єктивного поліпшення пропозицій зведені до чотирьох або меншої кількості змінних. Стверджується положення про те, що модель більш послідовно застосовує людські правила, ніж це можуть зробити люди. Будучи досить недорогим, суб'єктивне поліпшення (самоналаштування) рідко використовується практиками. Можливо тому, що результати порушують наш здоровий глузд, а можливо тому, що нам не подобається думати, що комп'ютер може робити прогнози краще, ніж ми.

5. Реалістичне уявлення проблеми починається із завдання, і вона розвивається аж до реалістичного відображення (подання). Це узагальнення знаходиться в протиріччі із загальною практикою, в якій ми починаємо з моделі і робимо спробу узагальнити її відповідно до завдання. Ця практика допомагає пояснити, чому теорія ігор, математична модель мала звичай моделювати і передбачати поведінку супротивників у конфлікті, коли не було даних для прогнозу. Реалістичні презентації особливо важливі, коли прогнози, засновані на незалежному судженні, зазнають невдачі, оскільки вони виробляються, коли пророкують рішення, зроблені в ситуаціях конфлікту. Моделювана взаємодія – це тип рольової гри, в якій дві або більше сторін розігрують взаємодії та є реалістичним шляхом до відображення ситуації. Наприклад, щоб передбачати реакцію об'єднання на потенційну пропозицію компанії на переговорах, люди розігрують ці дві

сторони, немов вони вирішують, чи приймати цю пропозицію чи ні. У порівнянні з окремими експертними судженнями, модельована взаємодія зменшує помилки прогнозу на 44 відсотки у восьми вивчених ситуаціях. Інший підхід реалістичного уявлення полягає в тому, щоб виділити аналогічні ситуації. Дж. Скотт Армстронг і К.Ч. Грін (2004) використовували вісім конфліктних ситуацій для верифікації методів прогнозування, за якими дійшли висновку, що високоструктурований підхід до використання аналогій зменшив помилки на 20 відсотків. Коли експертиза ґрунтувалася на двох або більше аналогіях, помилки знижувалися більш ніж на 40 відсотків.

6. Використання причинних моделей при наявності хорошої інформації. Під хорошою інформацією Дж. Скотт Армстронг має на увазі ту інформацію, що є достатньою для розуміння чинників, які впливають на прогнозовану величину, а також є достатні дані для побудови причинної (економетричної) моделі. Щоб задовольнити першу умову, аналітик може отримати знання про ситуацію зі знань галузі прогнозування та від попередніх досліджень. Аллен і Філдз (2001) довели, що кількісні економетричні моделі є більш точними, ніж неперчинні методи, подібні до експоненціального згладжування. Особливе значення кількісні економетричні моделі мають у ситуаціях передбачення появи великих змін. Причинні моделі дозволяють бачити ефекти альтернативних рішень, таких як ефекти різних цін продажу.

7. Використання простих кількісних методів. Складні моделі часто мають помилки під впливом шумів даних та невизначеності ситуацій. Таким чином, використання простих методів важливо у випадках, коли є велика невизначеність у ситуації. Прості моделі легші в розумінні, менш схильні до помилок, і більш точні, ніж складні моделі.

8. Передбачливість при невпевненості. Безліч джерел невизначеності роблять прогноз важким. Коли дослідник зіткнується із невпевненістю, йому треба робити обережні прогнози. У часовому ряду це означає залишатися ближче до історичного середнього. Для структурних даних необхідно залишатися ближче до типового поводження.

Коли історичний часовий ряд показує довгу стійку тенденцію з невеликою мінливістю, потрібно екстраполювати тенденцію в майбутнє. Однак, якщо історична тенденція підпорядкована змінам, неоднорідності і зворотному ходу, не потрібно екстраполювати історичну тенденцію. Так, Гарднер і МакКензі (1985) впровадили і протестували метод для згасання тенденцій у моделях екстраполяції. У статті, заснованій на 3003 часових рядах, приглушені тенденції з експоненціальним згладжуванням зменшили помилки прогнозу на сім відсотків у порівнянні з традиційним експоненціальним згладжуванням (Makridakis і Hibon, 2000). Мельник і Williams (2004) розвивали процедуру для згасання сезонних чинників. Коли було більше невпевненості в історичних даних, вони використовували менші сезонні чинники (наприклад, мультиплікативні чинники були прирівняні до 1.0). Їх процедури зменшили помилки прогнозу приблизно до чотирьох відсотків.

**Схема 6.2.1. МЕТОДОЛОГІЧНЕ ДЕРЕВО
(база доказів в прогнозуванні)
Дж. Скотт Армстронг, Кестен Ч. Грін, 24 квітня 2010**

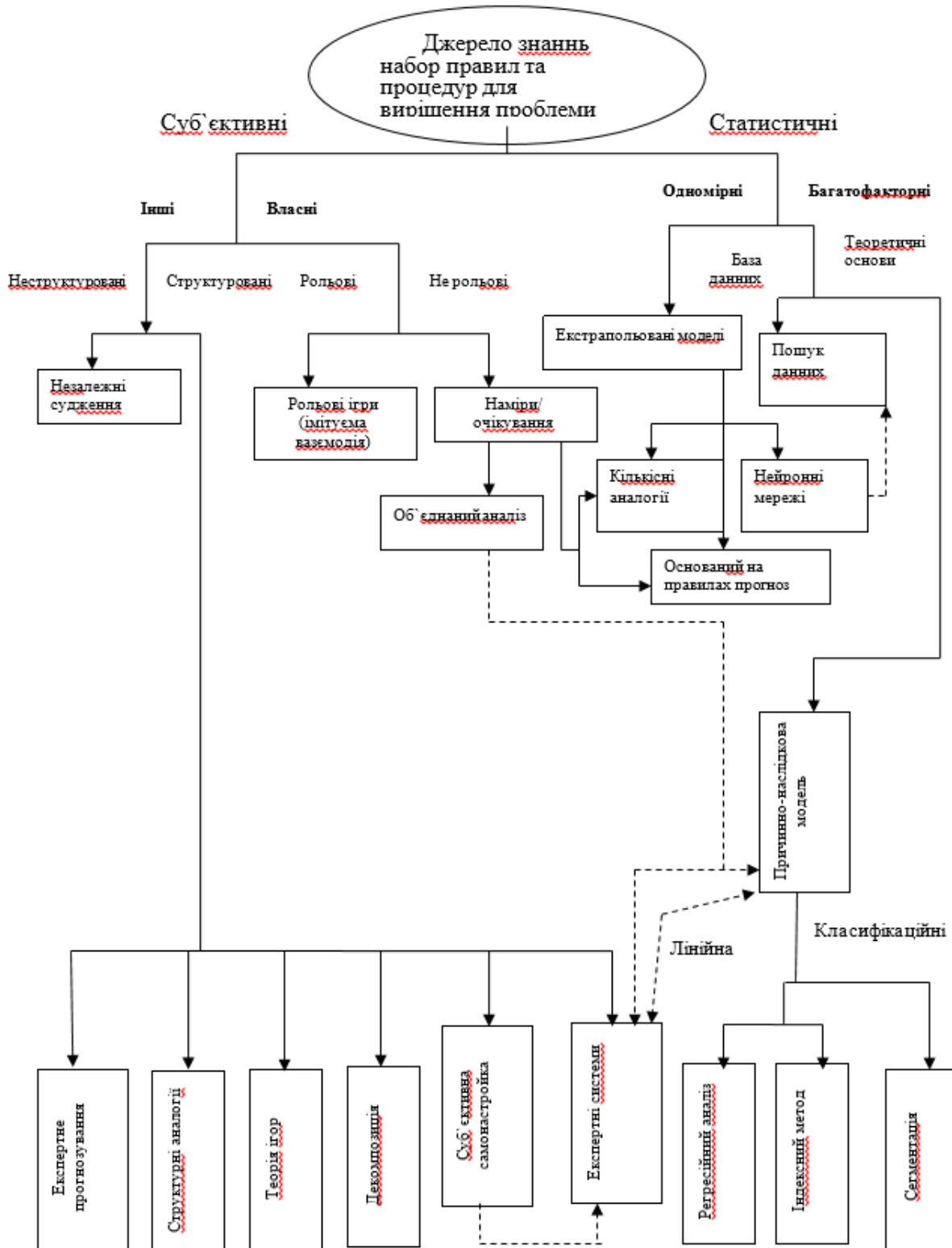
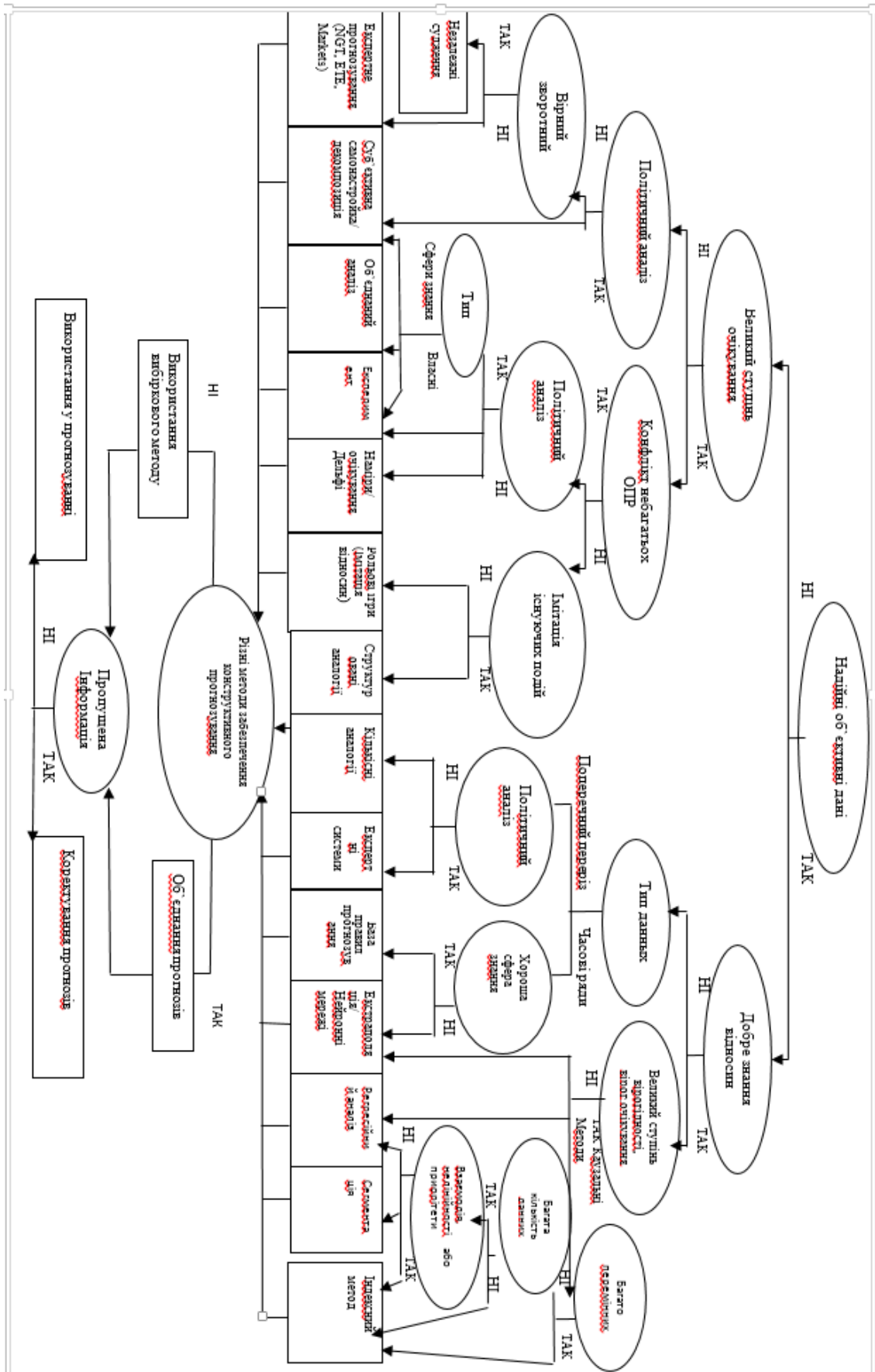


Схема 6.2.2. ДЕРЕВО ВЫБОРУ
 (методів прогнозування) Дж. Скотт Армстронг, Кестен Ч. Грін, 25 квітня 2010



9. Комбіновані прогнози. Дослідники рекомендують об'єднувати прогнози протягом уже більше ніж половини сторіччя. В оглядах методів прогнозу багато організацій стверджують, що використовували комбіновані прогнози. Армстронг припускає, що більшість організацій використовують їх необґрунтованим способом, і таким чином втрачають значну частину їх переваг.

Поліпшення точності пов'язано з використанням безлічі експертів. Група експертів, зазвичай, має більше знань, ніж індивідуальний експерт. На жаль, однак, більша частина переваг групового оцінювання втрачається, коли експерти роблять прогнози на традиційних зустрічах. Навіть прості середні незалежні суб'єктивні прогнози можуть вести до їх удосконалення. У недавньому вивченні прогнозних рішень за допомогою восьми конфліктних ситуацій було отримано висновок про те, що комбінація суб'єктивних прогнозів і модельованої взаємодії зменшили помилку на 67 відсотків у порівнянні з окремими прогнозами.

Комбінування може також використовуватися для інших методів прогнозування. У кількісному огляді 30 досліджень, при комбінуванні прогнозів, поліпшувалася точність у кожному випадку в порівнянні з типовим методом. Прибуток зріс від трьох до 24 відсотків із середнім скороченням помилки на 12 відсотків.

У деяких випадках об'єднаний прогноз був кращим ніж будь-який з окремих методів. Об'єднання є особливо ефективним у випадках, коли ці різні прогнозні методи доступні. В ідеалі, рекомендує Армстронг, необхідно використовувати до п'яти різних методів, і комбінувати їх у прогнози, застосовуючи зумовлене «механічне» правило. Очевидні недоліки того, що деякі методи більш точні ніж інші, компенсуються зваженим середнім числом прогнозів, які в комплексі працюють краще [J. Scott Armstrong, 2001].

Сильні сторони послідовного відбору методів прогнозування в методиці Дж. Скотта Армстронга, Кестена Ч. Гріна

Сильні сторони підходу полягають у такому:

По-перше, це підхід перевірки методів прогнозування від емпіричної ефективності до теоретичного вдосконалення правил відбору методів.

По-друге, сильною стороною підходу є чітка позиція відносно науковості прогнозування і формування прогностичного аудиту принципів.

По-третє, можливість варіативності відбору методів залежить від управлінської ситуації об'єкта прогнозування і проблемної орієнтації цього підходу.

По-четверте, застосовність правил вибору методів і довготривала апробація підходу – все це дозволило створити «наукове поле прогнозистів» і відповідну проблематику в науковому середовищі та формувати творчі групи розробки представленого підходу як науково-дослідної програми.

По-п'яте, єдність теорії прогнозування, технології (у тому числі вдосконалення та використання комп'ютерного програмного забезпечення, аж до безкоштовної програми проведення методу «Дельфі») та емпіричних досліджень у сфері прогнозування.

Слабкі сторони послідовного відбору методів прогнозування в методиці Дж. Скотта Армстронга, Кестена Ч. Гріна

Недоліки цього підходу визначено такими положеннями:

По-перше, недоліки підходу пов'язані зі специфікою поділу методів на експертне прогнозування та експертні системи, що розглядаються як окремі специфічні методи, але вони є видовими. Також відносно аналогії видовими є методи структурної аналогії і кількісної аналогії. Нечітке розмежування відносно експертних методів має суб'єктивне самоналаштування, яке передбачає роботу експертів на першому етапі і комп'ютерне моделювання на другому.

По-друге, при досить детальному визначенні принципів прогнозування невизначені принципи об'єднання і комплексування різних методів між собою. У принципах прогнозування залишається ще в розробці їх причинно-наслідковий і закономірний характер.

По-третє, частина методів прогнозування вимагає серйозного розгляду сценарного підходу, який відкидається авторами в прогностичній проблематиці, але він при цьому має значний вплив в експертному оцінюванні при виборі управлінського рішення, яке спрямоване в майбутнє.

По-четверте, існує неузгодженість методів у «методологічному дереві» і «дереві вибору», так, одні методи присутні, наприклад, у «методологічному дереві» є теорія ігор і декомпозиція, але цих методів немає в «дереві вибору» (точніше декомпозиція зведена разом із суб'єктивним самоналаштуванням) і повністю відсутня теорія ігор. У «дереві вибору» присутній метод «Експеримент», якого немає в «методологічному дереві».

§3. Система FAROUT як методологія комплексування стратегічного прогнозування

Усвідомлення сценарного поля майбутнього визначає необхідність комплексування стратегічного прогнозування. Перед дослідником постає низка методологічних питань, вирішення яких спрямовує діяльність заради майбутнього. Окреслимо ці питання. По-перше, як відбувається комплексування методів стратегічного управління в модальності майбутнього? По-друге, чи є можливість використовувати комплексування стратегічного управління, яке вже має своє предметне поле в економічній сфері, а також і в політиці та інших сферах. По-третє, чи є базові засади щодо визначення специфіки стратегічного прогнозування відносно проявів, масштабу та специфіки відображення соціального процесу? Відпрацювання комплексування стратегічного прогнозування політичного процесу розглянемо в порівнянні із системами методів FAROUT та FORESIGHT, які спрямовані на узгодження в комплексі різних методів прогнозування та стратегічного управління, розглянемо можливість використання сильних сторін цих підходів до соціального процесу та зробимо спробу визначення методологічних стратегій комплексування цих методів саме в дослідженні політичного процесу.

У системі методів FAROUT К. Фляйшера і Б. Бенсуссана важливим методологічним зауваженням є положення про **пастки аналізу**.

Як зазначають ці автори, існування широкого спектра аналітичних методів, які вони описують у своєму дослідженні, не захищають деякі організації від застосування невдалих стратегій, якщо процеси прийняття рішень уразливі таким поширеним індивідуальним розумовим упередженням:

- посилення залучення ресурсів: вкладання в проект усе більше і більше ресурсів навіть тоді, коли в наявності доказ того, що вони зазнають фіаско, на основі особистої відповідальності, – нездатністю визнати свою помилку або нездатністю визнати зміни в базових припущеннях;

- групове мислення: команда, яка починає справу з погано обґрунтованого, необ'єктивного певного курсу дій без ретельного обговорення основоположних припущень з приводу рішення, превалює в організаціях із сильним лідерством і культурою;

- ілюзія контролю: у переоцінці здатності контролювати події; упередження за апріорною гіпотезою, тенденція приймати рішення на підставі беззавітної віри у взаємозв'язок між змінними, навіть якщо запропонований аналітичний доказ, який спростовує переконання у цій стратегії;

- аргументування за аналогією, як надмірне спрощення складних проблем;

- наслідування за зразком, як визначення стратегії за узагальненням невеликих прикладів для пояснення сукупності в цілому.

Пастки стратегічного аналізу у переважній більшості пов'язані з суб'єктивним значенням орієнтації стратегічної діяльності та необхідністю здійснення принципу об'єктивності, що потім стає важливою результативною ознакою у Фароут-аналізі та комплексуванні методів. До того ж, стратегічне управління безпосередньо визначає цілісність організації, її спрямування у конкурентному середовищі та прийнятті рішень на вищому рівні управління. Це має свої переваги при розгляді політичного процесу у цілісності суспільства, але результат має суттєві відмінності від бізнес-орієнтації, оскільки пряме, а не метафоричне, ствердження стратегічного аналізу у політичному процесі призводить до підміни цільової функції політичного процесу цільовою функцією економічного процесу, тобто відбувається пряма конвертація владного на економічний ресурс та створюються умови для руйнації інтеграційних процесів у суспільстві.

З урахуванням пасток упереджень свідомості і групового мислення К. Фляйшера і Б. Бенсуссана, були порушені питання щодо збирання інформації для прийняття організаційних рішень, щоб останні були реалістичними і заснованими на перевірених даних. Але часто-густо, як це довели Марч і Фельдман (March and Feldman, 1981), мотивація людей в організаціях визначає тенденцію збирати більше інформації, ніж насправді це необхідно для прийняття рішення, частково для того, щоб впливати на інших, і частково для того, щоб здаватися раціональними, а часто аналіз

використовується не тільки для прийняття об'єктивного рішення, а й заради політичних цілей.

У комплексуванні стратегічних методів визначення діяльності організації у майбутньому, саме «пастки аналізу» та «політична упередженість» визначають застиглість у сучасному або минулому, тому виникає необхідність розгляду ситуації з позиції майбутнього, його можливостей та ризиків. Цей процес також знаходить відображення у основних характеристиках Фароут-аналізу. Іншими словами, з позиції державного управління, у цьому підході комплексування досить важливим є відображення організаційних процесів, які у Фароут-аналізі розглядаються як «офіційний аналіз», що підкреслює внутрішню спрямованість організаційних структур на комфортність роботи та прагнення скорочувати «надмірні зусилля».

Важливим у вибудовуванні комплексу методів Фароут стали попередження при проведенні офіційного аналізу. По-перше, багато організацій використовують утилізовані офіційні методи як засіб досягнення «суперскорочень» процесу прийняття управлінських рішень, але кожний метод окремо може призвести до відповідей типу «чарівної кулі». Майже завжди методи повинні використовуватися для спеціальних цілей і в різних комбінаціях для отримання оптимальних результатів процесу прийняття рішень. По-друге, люди часто надто сильно покладаються на невелике число методів. Це відбувається особливо в разі недосвідчених аналітиків. Це може відбутися з кількох причин, включаючи вироблення позитивних результатів із застосування певного методу, створення певної міри комфортності при використанні даного методу, або володіння зручними даними, які підтримують застосування конкретного методу. Система FAROUT була розроблена для того, щоб допомогти усунути цю тенденцію, вимагаючи від аналітика розглянути застосування кожного інструменту кожен раз, коли необхідно проводити аналіз. По-третє, деякі фахівці, що приймають рішення, занепокоєні тим, що застосування даних методів можуть бути запозичені конкурентами і, врешті-решт, це призведе до посиленої конкурентоспроможності. Тому комплексування потребує ретельного осмислення застосування певних комбінацій методів в кожній конкретній ситуації при прийнятті стратегічного рішення. Інше застереження полягає в тому, що використання цих методів може змусити аналітиків і фахівців, що приймають рішення, уникати дослідження якості або кількості аналізу, необхідних для формулювання та впровадження ефективної конкурентної стратегії. Оскільки занадто просто зробити неправильні висновки з неповних або неефективних даних за допомогою ряду цих методів.

Логічним кроком формування Фароут-аналізу стало визначення основних, загальних ознак, за якими визначалися методи стратегічного аналізу та підбиралися відповідно до перспективності для майбутнього, точності, ресурсів, об'єктивності, корисності та можливостей часу. При цьому ці автори звертають увагу на можливість визначення пріоритетності цих критеріїв.

Через роки проведення та спрямування стратегічного і конкурентного аналізу, К. Фляйшер Б. Бенсуссан зрозуміли, що існує обмежена кількість основних ознак, загальних для всіх результатів аналізу, що мають велику цінність. Ці ознаки мають справу як зі змістом, так і з процесом аналізу, що є протиставленим до будь-якого певного аналітичного методу як такого. Система FAROUT заснована на передумові, що результати аналізу повинні бути обґрунтованими і, отже, цінними для тих, хто приймає рішення, вони повинні мати такі загальні характеристики: future orientation (орієнтування на майбутнє), accuracy (точність), resource efficiency (ресурсна ефективність), objectivity (об'єктивність), usefulness (корисність) і timeliness (своєчасність). Невідповідність всім цим критеріям відіб'ється в тому, що результати аналізу будуть мати меншу цінність для тих, хто приймає бізнес-рішення.

Таблиця 6.7

**Загальні характеристики (елементи FAROUT)
К. Фляйшер та Б. Бенсуссан**

Елементи FAROUT	ОПИС
Future orientation (орієнтування на майбутнє)	<p>Минуле може бути небезпечним і неточним провісником майбутнього. Це особливо важливо, якщо сучасне або майбутнє має мало спільного з минулим, це відбувається все частіше на сучасному ринку. Інформація повинна бути орієнтованою на перспективу, глибоко і широко націленою на невизначене майбутнє, що має можливість витримувати ризик, прогножуючою і винахідливою. Передбачення не досягається за допомогою дзеркала, що відображає, або за допомогою використання даних, що відбивають минуле. Кращі аналітичні методи для розробки стратегії і конкурентної інформації мають орієнтацію на майбутнє, а не на минуле.</p>
Accuracy (точність)	<p>Аналітик повинен отримати результати аналізу, що мають відрізнятися високим ступенем точності. Високий ступень точності важко зберегти за кількома простими причинами, як, наприклад, коли дані, що отримані у попередньому аналізі,</p> <ul style="list-style-type: none"> – взяті з одного джерела; – не пройшли перехресну перевірку за стійкою і такою, що повільно розвивається, інформацією; – повинні бути переведені з деяких джерел тими способами, для яких вони не були спочатку створені; – виходять із джерел, що характеризуються високим ступенем упередженості. <p>Незважаючи на те, що досягнення абсолютної точності бажане в теорії, на практиці воно часто менш бажане і</p>

Елементи FAROUT	ОПИС
	<p>вимагає, щоб аналітик обирав компромісні рішення замість інших концептуальних і прагматичних припущень, включаючи п'ять інших елементів FAROUT. До того ж, деякі автори висунули припущення про те, що точність або акуратність часто може бути менш важливою характеристикою, ніж розуміння або перспектива, особливо при прийнятті рішень щодо стратегії і конкурентної інформації.</p>
Resource efficiency (ресурсна ефективність)	<p>Щоб аналіз був ефективним, дані повинні виходити з джерел, які вимагають не тільки менших витрат, ніж цінність результатів, але і їх збір не повинен займати занадто багато часу, не більше, ніж насправді вимагає прийняття рішення. Коли дані, які використовуються для аналізу, виходять з первинних джерел (тобто, більша частина інформації, яка надана людьми), вони впливають на можливий рівень аналітичної точності. Це також вимагає великих навичок і розуміння того, що дійсно потрібно від першоджерел. Проте, багато джерел вторинних даних можуть забезпечити високу точність і своєчасність, але не орієнтовані на майбутнє, що може також дорого обійтись.</p>
Objectivity (об'єктивність)	<p>Відноситься до існування упереджень, викликаних або аналітиком, або організацією (того, що визначено як «пастки аналізу»). Занадто багато хороших аналізів прикриті упередженнями свідомості або соціальними упередженнями, починаючи від упередження апріорної гіпотези, групового мислення і закінчуючи комфортом при вирішенні питань в умовах ризику та невизначеності. Для мінімізації потенційно деструктивної природи цих поширених упереджень дані або інформація мають бути переглянуті і проаналізовані з використанням раціонального і систематичного підходу. Іншими словами, успішний аналіз скорочує деструктивний потенціал аналітичних і тих, що орієнтовані на вирішення, упереджень.</p>
Usefulness (корисність)	<p>Практично з назви зрозуміло, що цінні результати повинні відповідати основним інформаційним потребам того, хто приймає рішення, в конкретному контексті процесу вирішення. Цінний аналітичний результат повинен відповідати обов'язкам фахівця, який приймає рішення, організаційного контексту і стилю інтерпретації. Для аналітика це ключ до розробки результатів, які «треба знати», а не «добре було б знати», і які відповідають або</p>

Елементи FAROUT	ОПИС
	частково збігаються з основними інформаційними потребами клієнтів.
Timeliness (своєчасність)	Те, скільки часу в аналітика займає аналіз, або перешкоджає, або допомагає використанню інформації організацією. Велика частина бізнес-інформації або конкурентних даних обмежили «термін зберігання» особливо там, де ці рішення приймаються в динамічних, гіперконкурентних або турбулентних умовах. Інформація тим більше втрачає свою цінність, чим довше вона залишається вилученою з рішень, які зумовлюють організаційні дії. Певні методи аналізу можуть надати необхідну інформацію, але займають дуже багато часу на розробку. З іншого боку, інші методи аналізу можуть вимагати трохи часу, але не проявити необхідні ознаки об'єктивності, точності, корисності та ресурсної ефективності. Вартісний аналіз надасть достатньо часу організації для впровадження курсу дій, рекомендованого аналізом.

У цьому підході невирішеним залишилося питання про відповідність комплексування методів стратегічного аналізу, їх предметного поля до специфіки процесу та ситуації. Фароут-аналіз систематизує різні методи за допомогою критеріїв обрання, загальних характеристик Фароут. Так, стратегічні аналітичні методи спрямовані на визначення сегмента ринка, місця, тенденцій галузей та стратегічних можливостей і ризиків, внутрішнього середовища організації. Методи конкурентного аналізу та аналізу споживачів відображують суб'єктні взаємодії між організацією, споживачами та конкурентами, пошук конкурентних переваг. Методи аналізу зовнішнього середовища охоплюють більш широкий спектр та горизонт взаємодії: не лише контактний, внутрішнього та галузевого середовища, а й фонових умов для галузі. Методи аналізу розвитку представлені лише методами дослідження динаміки продукту, векторів дослідження технологій та циклічності життєвого циклу, у цьому складі методів лише патентний аналіз дозволяє визначити інноваційні збурення у розвитку стратегії. Остання група (методи фінансового аналізу) спрямована безпосередньо на балансову специфіку взаємодії організації у економіко-фінансовому вимірі, та враховує специфіку саме економічних процесів.

На наш погляд, система Фароут зробила значний крок у дослідженні системи стратегічного управління майбутнього, але системна парадигма залишилася на рівні структурно-функціонального та декомпозиційного підходу, тому необхідним є введення композиційних методів, які враховують цілісність системи та її зворотні зв'язки у взаємодії розвитку, до того ж, необхідним є дослідження синергетичних процесів, а саме фазових переходів та режимів з загостренням ситуацій. Специфіка саме політичного процесу

потребує дослідження емерджентних властивостей політичної системи, з визначенням розподілу владного ресурсу та політичного капіталу у процесах конвертації з іншими видами капіталу.

§4. FORESIGHT як соціальна технологія формування майбутнього.

У сучасних дослідженнях майбутнього наявний розвиток комплексування методів, розробленого у методиці Форсайт-прогнозів (Foresight). Форсайт-прогнози займають особливе місце в прогностичній діяльності та розробці інноваційної стратегії держав ЄС та у практиці визначення пріоритетів науково-технічного розвитку. Система Форсайт-прогнозу є нібито «парасольковою» технологією, яка охоплює різні методи у взаємодії суб'єктів, які приймають рішення, та використання методів залежить лише від проблемної ситуації.

Термін «Форсайт» почав активно використовуватися з кінця 1980-х. Починаючи з 90-х рр. Форсайт використовують уряди США, Великобританії, Німеччини, Японії, Австралії. Зараз метод набув поширення у країнах Латинської Америки, Китаї, Південній Кореї, Франції, Іспанії, Угорщині, країнах, які є новими членами ЄС, а також він використовується міжнародними організаціями і діловими колами Швеції, Італії, Португалії.

На думку Н.В. Шелюбської, головною особливістю нового підходу є виявлення напрямків майбутнього розвитку та механізмів, міждисциплінарний підхід і багатоваріантність сценаріїв, комплексний аналіз технологічних і ринкових перспектив та їх соціально-економічних наслідків, відсутність чітких кількісних орієнтирів. Застосування інформації спрямоване на національний і наднаціональний рівень з прогностичним горизонтом на 30-50 річний період.

У цьому визначенні суттєвими для ідентифікації Форсайт-прогнозу є такі характеристики, як напрям на майбутнє, поліваріантність сценаріїв, міждисциплінарний підхід (отже, і можлива спроба відображення цілісності), дослідження перспектив та наслідків, перевага якісного аналізу над кількісним. Водночас у цьому визначенні Форсайт-прогноз звужений лише до технологічних та ринкових перспектив, але, як доводить класифікація сфер застосування Форсайт-прогнозу, він може застосовуватись і у інших сферах (політичній, економічній, соціальній, та навіть у взаємодії різних цілісностей у міждержавному Форсайті).

Є також інші визначення цього підходу. Форсайт – це особлива технологія передбачення майбутнього розвитку системи, що супроводжується заходами щодо забезпечення руху суспільства по обраній траєкторії на базі громадського консенсусу.

У Є.В. Балацького форсайт визначається як технологія передбачення майбутнього. Важливим у дефініції є холистичний підхід, згідно з яким досліджується розвиток системи, що забезпечується діяльністю, заходами заради суспільства, у формуванні громадянського консенсусу. Акцентується увага на консенсусі суб'єктів у суспільстві та їх мобілізації заради розвитку.

Форсайт-прогноз іноді розглядається як визначення простих картин майбутнього, що сформовані за допомогою опитування та узгодження думок багатьох зацікавлених осіб.

Таблиця 6.8

Шкала FAROUT

Орієнтування на майбутнє	Бал 1 відповідає тому, що результат моделі проявляє низький рівень орієнтування на майбутнє, у той час як 5 балів відображає те, що модель добре зорієнтована на майбутнє.
Точність	Бал 1 відображає низький рівень точності даної моделі, беручи до уваги можливі джерела даних. Бал 5 показує, що рівень точності значно збільшився відповідно до вимог, що пред'являються до даної моделі.
Ресурсна ефективність	Бал 1 означає, що дана модель вимагає більшого обсягу ресурсів (фінансових, людських, інформаційних тощо) і, ймовірно, характеризується низьким рівнем дієвості. Бал 5 демонструє, що даний аналітичний метод є високоефективним у використанні ресурсів і запропонованих результатів.
Об'єктивність	Бал 1 означає, що певний інструмент не був високоефективним, часто внаслідок існування упереджень і різних думок. З іншого боку, бал 5 означає, що потенціал упереджень може бути мінімізований. .
Корисність	Корисність певного інструменту ґрунтується на стратегічних результатах, які може надати даний інструмент. Модель, оцінена у 5 балів, забезпечує високий рівень оцінюваного результату, а модель, оцінена в 1 бал, забезпечує низький рівень оцінюваного результату.
Своєчасність	Бал 5 показує, що певна модель потребує мало часу для проведення аналізу в порівнянні з балом 1, який показує, що даний метод аналізу вимагає дуже багато часу для його ефективного завершення.

Цей термін означає не тільки дослідження майбутнього, але і сукупність підходів до прийняття рішень, з метою поліпшення факторів, що впливають на майбутнє в довгостроковому періоді, і створення широких соціальних мереж для формування бажаного або очікуваного майбутнього. У цьому сенсі справедливе тлумачення Форсайту як соціальної технології, яка намічає напрями та способи формування майбутнього і вимагає обговорення варіантів розвитку цього майбутнього та його сценаріїв різними соціальними групами, силами (або агентами).

Таблиця 6.9

Система (резюме) методів FAROUT

Розділ роботи	МЕТОД АНАЛІЗУ	Орієнтування на майбутнє	Точність	Ресурсна ефективність	Об'єктивність	Корисність	Своєчасність
Розділ 1 – Стратегічні аналітичні методи							
1.	Бостонська матриця «зростання – питома вага в обороті ринку»	3	2	4	3	3	4
2.	Матриця екрану бізнесу General Electric	2	3	3	3	3	4
3.	Галузевий аналіз	3	3	4	3	4	3
4.	Аналіз стратегічних груп	5	2	3	3	5	3
5.	SWOT-аналіз	2	3	4	3	4	4
6.	Аналіз вартісних ланцюжків	2	3	2	4	5	1
Розділ 2 – Методи конкурентного аналізу та аналізу споживачів							
7.	Аналіз «сліпих зон»	3	4	5	3	5	5
8.	Конкурентний аналіз	4	4	1	5	5	2
9.	Аналіз сегментації покупців	2	3	2	3	5	1
10.	Аналіз купівельної цінності	5	3	1	5	5	1
11.	Аналіз функціональних можливостей і ресурсів	4	2	5	5	4	5
12.	Оцінка індивідуальних характеристик конкурентів	4	2	5	3	5	2
Розділ 3 – Методи аналізу зовнішнього середовища							
13.	Аналіз проблем	4	3	2	3	4	2
14.	Аналіз загального навколишнього середовища (STEER)	4	2	3	2	3	2
15.	Аналіз сценарію	5	4	2	3	4	2
16.	Аналіз посередників	2	2	3	1	3	3
Розділ 4 – Методи аналізу розвитку							
17.	Аналіз кривої зростання	3	1	3	3	4	3
18.	Аналіз вектора зростання	3	3	3	3	4	3
19.	Патентний аналіз	5	4	2	4	5	1
20.	Аналіз життєвого циклу продукції	2	2	3	3	3	4
21.	Аналіз S-кривих	5	3	1	2	5	1
Розділ 5 – Методи фінансового аналізу							
22.	Аналіз фінансових коефіцієнтів і показників	1	3	5	5	2	5
23.	Програмування стратегічних фондів	5	3	3	3	4	2
24.	Аналіз рівня сталого росту	4	4	5	4	4	5

Форсайт-прогноз був проведений Б.А. Малицьким, А.С. Поповичем, М.В. Онопрієнко в 2008 р. для обґрунтування системи науково-технологічних та інноваційних пріоритетів в Україні.

Таблиця 6.10. – Характеристики технологій передбачення майбутнього

Характеристика	Технології передбачення майбутнього		
	Прогнозування	Планування	Футурологія
1. Вплив на майбутнє	Слабкий	Сильний	Слабкий
2. Рівень складності	Високий	Низький	Низький
3. Рівень різноманітності методів і підходів	Дуже високий	Низький	Низький
4. Ступінь реалізації	Низький	Високий	Середній
5. Ступінь формалізації процедур	Дуже високий	Високий	Низький
6. Метод передбачення	Формально-логічний	Нормативний волонтаризм	Інтуїтивна екстраполяція
7. Форма творчості	Індивідуальна майстерність	Колективна майстерність	Колективна інтуїція
8. Горизонт передбачення	1-15 років	1-5 років	15-30 років
9. Характер прогнозів	Кількісні параметри	Кількісні параметри	Якісні ознаки
10. Тип творчості	Наукове дослідження	Звичайне ремесло	Мистецтво
11. Тип документа і тип споживача створюваної інформації	Словесно-цифровий звіт для обмеженого кола користувачів.	Словесно-цифровий документ для обмеженого кола користувачів.	Словесний текст для широкого кола користувачів.
12. Спосіб впровадження результатів у життя	М'який	Жорсткий	М'який
			Словесно-цифровий документ для максимально широких верств суспільства.
			Переважно якісні ознаки
			Креативне ремесло
			М'який

У цьому визначенні уточнюється не тільки якісна спрямованість дослідження, а й довгострокова перспектива. Як вже відмічалось під час дослідження типології прогнозів, це взаємопов'язані речі. Цікавим також є відзначення особливої ролі соціальних мереж та обговорення варіантів майбутнього як формування проектного дискурсу майбутнього, єдиного смислового поля суспільного розвитку. У Форсайт-прогнозуванні використовуються самоорганізаційні форми мобілізації соціальних суб'єктів у проекті майбутнього.

Самоорганізаційна основа та домінування механізмів громадянського суспільства у мобілізації соціальних сил суспільства відбивається і у такому визначенні.

Форсайт-технологія з'являється там, де посилюється процес делегування повноважень держави громадянським інститутам, здатним здійснювати саморегулювання. Форсайт, з одного боку, найбільш дієво розвивається там, де громадянське суспільство досить структуроване, де громадяни беруть активну участь у діяльності різних громадянських інститутів, проявляючи громадянську культуру і враховуючи не тільки свої партикулярні інтереси. З іншого боку, формування Форсайту сприяє інтенсифікації поглиблених процесів розвитку громадянського суспільства, усвідомленню меж і можливостей саморегулювання.

Особливістю цього визначення є вірне зауваження про врахування загальних, універсальних, суспільних інтересів, а не партикулярних, корисних, власних інтересів суб'єктів.

Особливо відзначимо загальні характеристики, цілі і спрямованість Форсайт-методу.

У Форсайті, як підході до прийняття рішень для визначення та досягнення бажаного майбутнього, переслідуються такі цілі:

- Зібрати разом ключових соціальних агентів змін і джерела знань. Цих агентів збирають разом для того, щоб вони розробили стратегічне бачення і прогноз майбутнього. У центрі уваги – довгостроковий соціальний, економічний і технологічний розвиток.

- Формальний результат роботи може включати сценарії, плани дій, переліки пріоритетів.

- Процес Форсайта, особливо в галузі створення зв'язків між людьми, повинен допомогти створити спільний погляд у майбутнє, загальну картину майбутнього.

Форсайт спрямований на формування проекту, що включає три складові: технологічний напрямок, ринок, соціальні наслідки.

Форсайт може бути поділений на класи:

- За ступенем охоплення проблем – глобальний, національний, регіональний тощо. (Кільцевий зріз – за величиною і рівнем спільності та інтегрованості досліджуваного шару);

- За сферами, щодо яких проводитиметься Форсайт, – соціальний, економічний, політичний, науковий, науково-технологічний, освітній тощо. (Горизонтальний зріз – за соціально-економічними галузями або секторами);

За різними рівнями всередині досліджуваних сфер, наприклад, всередині економічного – це галузевий, кластерний, корпоративний та інші (вертикальний зріз).

На думку Н.В. Шелюбської, незважаючи на національні відмінності у підходах до Форсайту, виділяють такі цільові принципи:

- оцінка розвитку конкретного науково-технічного напрямку (передбачає розробку «технологічної карти»);
- оцінка перспектив сфери науки і технологій (розподіл ресурсів на проекти НДДКР);
- оцінка перспектив науково-технічного розвитку в соціально-економічному контексті (прийняття рішень на макрорівні).

Таблиця 6.11.

Найбільш поширені поєднання методів, які використовуються у здійсненні Форсайту за Н.В. Шелюбською

Методи	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Огляд літератури	/	xx	xx	xx	xx	x	x	/	x
2. Мозковий штурм»	xx	/	xx	xx	xx	/	/	x	/
3. Сценарії	xx	xx	/	x	x	/	/	/	/
4. Експертні групи	xx	xx	x	/	x	/	/	/	/
5. Робочі наради з футуристичними оцінками	xx	x	x	x	/	/	/	/	/
6. Дельфі	x	/	/	/	/	/	/	/	/
7. Аналіз ситуації	x	/	/	/	/	/	/	/	/
8. SWOT-аналіз	/	x	/	/	/	/	/	/	/
9. Критичні технології	x	/	/	/	/	/	/	/	/

xx – часто використовуються разом, x – не дуже часто використовуються разом,

/ – рідко використовуються разом.

Складено за: EFMN Mapping Report 2005 <http://www.efmn.eu>.

У дослідженні Н.В. Шелюбської методи прогнозування у Форсайті розмежовані за рівнем поширеності:

У першу групу увійшли найбільш використовувані методи, практично у всіх проектах Форсайт в країнах ЄС: огляд літератури, «мозковий штурм», робота експертних груп.

У другу групу увійшли також досить популярні методи, проте, які не повсюдно використовуються, а саме: робочі наради з футуристичними оцінками, метод Дельфі, визначення ключових технологій, SWOT-аналіз, аналіз ситуації та екстраполяція.

Таблиця 6.12

**Кінцевий продукт Форсайт-проектів країн ЄС
(в% від числа проектів у даному секторі) за Н.В. Шелюбською**

Кінцевий продукт / спонсор	Держава	Приватний сектор	Дослідницький сектор
Рекомендації	75	75	75
Сценарії	50	25	60
Аналіз трендів і рушійних сил	50	75	80
Дослідницькі та інші пріоритети	45	50	60
Список критичних технологій	25	20	10
Технологічні «дорожні карти»	25	25	25
Прогнози	25	25	10
Інші	5	0	5

Держава профінансувала 63 проекти, дослідний сектор – 15, приватний сектор – 9. Складено за: EFMN Mapping Report 2005 <http://www.efmn.eu>

Таблиця 6.13

**Цільова аудиторія Форсайт-проектів країн ЄС
(місце за ступенем важливості) за Н.В. Шелюбською**

Цільова аудиторія / спонсор	Держава	Приватний сектор	Дослідницький сектор
Урядові агентства і відомства	1	2	1
Наукове співтовариство	2	4	2
Приватні фірми	3	1	3
Широка громадськість	4	5	5
Промислові та торгові асоціації	5	3	4
НГО	7	6	7
Організації-брокери	6	8	6
Профспілки	8	7	8

Складено за: EFMN Mapping Report 2005 <http://www.efmn.eu>

У третю групу входять методи, які тільки отримують поширення: «технологічні карти», «картування» основних гравців, нарада груп мешканців, моделювання, аналіз частотності згадування.

У четверту групу увійшли менш поширені методи: написання есе, ігровий метод, аналіз взаємного впливу, мегатренди, багатокритеріальний і бібліометричний аналіз.

У цілому, використовуються якісні та кількісні методи з переважанням перших.

§5. *Можливості та обмеження FORESIGHT технології у стратегічному прогнозуванні.*

У застосуванні Форсайт-прогнозу є свої переваги та недоліки, тому, як власне і у кожній технології, необхідно визначити сферу застосування та обмеження.

У застосуванні методу Форсайту на різних етапах багатонаціональних Форсайт-проектів визначені такі можливості:

- Вони дозволяють створити спільне бачення майбутнього.
- Вони сприяють здійсненню проектів і впровадженню спільних інфраструктур.
- Вони допомагають порівняти різні стадії розвитку сектора і провести порівняльний аналіз окремих показників.
- Вони дозволяють визначити сфери взаємовигідного співробітництва.
- Вони підвищують конкурентоспроможність регіону шляхом здійснення спільних програм.
- Вони створюють інструмент для діалогу, обміну думками та мережі з обміну професійною інформацією.
- Вони дозволяють разом обмірковувати майбутні тенденції і провести самодіагностику початкового потенціалу.
- Вони допомагають прийти до консенсусу з питань майбутнього бачення і можливостей для розвитку на національному та регіональному рівні.

Однак ці можливості визначають переваги не лише при характеристиці багатонаціонального та міжнаціонального Форсайту, але й загальні характеристики Форсайт-методу. Так, спільне бачення майбутнього як візія суб'єктів діяльності визначає різномасштабні Форсайт-проекти, як, власне, створення спільної інфраструктури, сфери взаємовигідного співробітництва, загальної системи комунікації суб'єктів, мобілізація їх зусиль підвищує конкурентоспроможність. Неузгодженими залишаються певні пункти формування самодіагностики та системи показників, що уточнюються у технології діагностики та спостереження розвитку проекту на різних етапах, також створення моніторингу. На наш погляд, необхідно акцентувати увагу на підвищенні проектно-прогнозної культури, акумуляції ресурсів єдиної діяльності суб'єктів, формуванні нормативно-мотиваційної сфери міжсуб'єктної взаємодії та формуванні творчої-інноваційної взаємодії суб'єктів.

Таблиця 6.14

Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні (за даними Б.А. Малицького та ін., 2008), Росії, Великобританії, ЄС (за даними Н.В. Шелюбської, 2005), що визначені методом Форсайт

	Стратегічні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні (2008)	Росія, пріоритетні напрями розвитку науки і техніки	Велика Британія, перспективні кластери	ЄС, основні науково-технічні напрями
1.	Гармонійний розвиток громадянина України як особистості та формування громадянського суспільства знань	Безпека та протидія тероризму	Нові матеріали і роботехніка	Урбанізація, інфраструктура, розвиток відсталих регіонів
2.	Фундаментальні наукові дослідження з найбільш актуальних проблем природничих, суспільних і гуманітарних наук	Живі системи	Науки про людину і нейронауки	Зміна системи охорони здоров'я
3.	Енергетична безпека держави, енергозберігаючі технології	Індустрія наносистем	Енергетичні технології	Енергетика
4.	Проблеми розвитку та раціонального використання мінерально-ресурсного потенціалу	Інформаційно-телекомунікаційні системи	Управління інформацією і знаннями	«Когнітивні» науки (або нейронауки) і «розумні» системи
5.	Проблема сталого розвитку, раціонального природокористування та збереження біологічного різноманіття	Перспективні озброєння, військова та спеціальна техніка	Нанотехнології	Зміни в сфері управління та послуг
6.	Забезпечення здорового способу життя, профілактика і лікування найбільш	Раціональне природокористування	Взаємодія мереж	Біотехнологія

	Стратегічні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні (2008)	Росія, пріоритетні напрями розвитку науки і техніки	Велика Британія, перспективні кластери	ЄС, основні науково-технічні напрями
	поширених захворювань			
7.	Фізико-хімічна біологія, новітні біотехнології	Транспортні, авіаційні та космічні системи	Безпека	Безпека
8.	Інформаційних технології та ресурси	Енергетика та енергозбереження	Сенсорика	Якість життя
9.	Перспективні технології агропромислового комплексу та переробної промисловості			
10.	Нові речовини та матеріали			

Тому синтезуємо **переваги** практики застосування Форсайт-прогнозу.

По-перше, Форсайт може використовуватися на різному масштабі, відома практика його пристосування до міжнаціональних, національних, галузевих, регіональних умов і цілей.

По-друге, Форсайт спрямований на створення спільного бачення майбутнього, єдиного дискурсу та картини майбутнього, у якому кожний суб'єкт визначає своє позиціонування.

По-третє, Форсайт визначає акумуляцію ресурсів та створення міжсуб'єктної інфраструктури розвитку.

По-четверте, Форсайт спрямований на підвищення проектно-прогнозної культури стейкхолдерів, суб'єктів, які можуть вплинути на формат майбутньої діяльності.

По-п'яте, Форсайт стимулює інтеграційні процеси, що особливо важливо для політичного процесу у суспільстві, та може створити умови для мотивації змагань за внесок у загальну справу, як бажання досягти лідерських позицій у проектному полі.

По-шосте, Форсайт спрямований на визначення нормативно-мотиваційної сфери співробітництва, єдиних правил гри та визначення поля взаємовигідних дій.

По-сьоме, Форсайт за допомогою механізмів мобілізації потенціалу підвищує конкурентоспроможність території.

По-восьме, створюється комунікативна система або соціальна мережа циркуляції прогнозно-проектної інформації та міжсуб'єктної комунікації

По-дев'яте, у Форсайті стає можливим визначити єдину систему критеріїв, за якими можливо визначити діагностику стану та його змін на різних етапах розвитку.

По-десяте, у Форсайт-прогнозі домінуючою є візія (бачання) як система бажаного майбутнього, що у поєднанні з прогнозуванням та сценаруванням може створити достатньо ефективну стратегічну орієнтацію суб'єктів.

Одинадцятою перевагою є творчий, інноваційний характер Форсайту, відсутність жорсткої регламентації процедури формалізації комплексування, що відкриває простір для суб'єктної ініціативи.

Можливості й сильні сторони Форсайт-прогнозу на сучасному етапі має і свої недоліки та обмеження використання, оскільки «абсолютизація» можливостей може привести до «прогностичної сліпоти», надмірного оптимістичного захоплення методом.

Спробуємо узагальнити недоліки та обмеження Форсайту:

По-перше, у Форсайті визначається його низька наукова обґрунтованість, практика якого ще не визначила єдиних принципів, а тому і результативності та ефективності застосування. У літературі про Форсайт зазначається «відсутність єдиної моделі Форсайту, відсутність чітких показників його ефективності, відсутність певних принципів комплексування методів прогнозування та стратегічного аналізу в Форсайт-прогнозі».

Так, І.Р. Кукліна і М.Ю. Ютанов за аналізом етапів дослідження російського Форсайт-проекту від початкового етапу роботи до ризиків реалізації дослідили недоліки, які можуть призвести до суттєвого зниження ефективності проекту, і навіть до отримання помилкових результатів. До таких небезпек були віднесені такі негативні можливості:

«– тенденція підміни довгострокового технологічного прогнозу, що спирається на аналіз виникаючих технологічних трендів, на бачення виникнення нових технологій і науково-технологічних викликів перспективного майбутнього, лише як «продовженими в майбутнє» поточними трендами;

– можливість отримання зліпка «масової міфології», що відноситься до науково-технологічного розвитку;

– участь великої кількості зацікавлених груп або великого спектру розглянутих тем може привести до розмивання системи пріоритетів, заміни їх простим підсумовуванням технологічних запитів всіх учасників Форсайта».

По-друге, висока значущість суб'єктивного фактору у методології Форсайт-прогнозу визначає загрози презентизму (підміни прогнозу діагностикою), упередженості суб'єктів та міфологізації проекту майбутнього, компромісний характер прогнозу як абсолютизації суб'єкт-суб'єктних відносин у об'єкт-суб'єкт-суб'єктних відносинах. З одного боку, широке коло міжсуб'єктної комунікації створює можливості широкого поля усвідомлення значущих проблем та їх вирішення, з іншого боку, зростає

можливість конфліктності середовища та «інформаційного суб'єктного шуму» у прийнятті рішень про майбутнє.

Російські автори підкреслюють, що поточні небезпеки у поданій методології знімаються (або сильно послаблюються) через сценарування не науково-технологічних досягнень, а науково-технологічного середовища в цілому.

Цей напрямок, дійсно, є важливим у погодженні внутрішнього середовища, контактного, референтного (галузевого) та прогнозного фону у взаємозв'язку з іншими сферами суспільної життєдіяльності.

Крім цього, названі російські автори акцентують увагу на таких середовищних відносинах: «наявність ще двох досліджуваних середовищ дозволяє обмежити сектор необхідних технологічних нововведень: виклики соціально-економічного середовища на різних горизонтах планування дозволяють розставити пріоритети необхідних технологічних інновацій та наукових досліджень за вимогами до використовуваного, а виклики природного середовища – за вимогами безпеки. При цьому це буде значуща частина необхідних викликів, оскільки великомасштабний антропогенний фактор становить не більше 5% від впливу природного середовища. Поставлені пріоритети дозволять визначити більш жорстко цілепокладання експертних опитувань та їх тематику, що, дозволить здійснити більш якісне наповнення сценарного змісту».

Екологічні та соціально-економічні середовища, дійсно, відіграють суттєву для суспільства роль, оскільки екологічний фактор є саме тим, який, часто-густо, є неподоланим у катастрофічному вимірі (як катастрофа у Японії, яка посилилася техногенною атомною катастрофою), а соціально-економічний фактор, за К. Марксом, є «у кінцевому рахунку визначальним», і це обґрунтовано доводить детермінуючу роль економічного фактору. Разом з тим, політичний, соціальний, військовий фактори можуть бути домінуючими у тій або іншій ситуації політичного процесу в суспільстві, на тому або іншому етапі розвитку.

Тому третім недоліком Форсайт-прогнозу є суб'єктна вибірковість у когерентності рівнів середовища об'єкту прогнозування, необхідність відображення у цілісності моделі прогнозування сутнісних характеристик процесів майбутнього.

І.Р. Кукліна і М.Ю. Ютанов визначають також «останню небезпеку» – «диктат організаційної групи». За незбалансованості інтересів різних категорій учасників Форсайту може виникнути ситуація, коли основною зацікавленою стороною у проведенні Форсайту виявиться організаційна група з його проведення. Цілком очевидно, що будь-яка розроблена система несе в собі онтологію свого проектувальника. Але і ця небезпека різко знижується, оскільки в самій методології мається на увазі чітка фіксація зон прийняття рішення, рефлексія результатів і оцінка витрат і втрат. Малоімовірно, що замовник з якихось причин, здійснивши замовлення на формування майбутнього, не проявить волі, не здійснить суб'єктного впливу,

якщо йому буде надано досить дружній інтерфейс для роботи зі сценарною технікою».

У четвертому недоліку визначається загроза диктату та упереджень суб'єктів прогнозування: як впливу організаційної групи на суб'єктів прийняття рішень, так і можливість зворотного диктату замовників відносно організаторської групи.

Необхідно відзначити, що недоліки та обмеження Форсайт-прогнозу безпосередньо пов'язані з проблемою відобмеження Форсайту від Псевдофорсайту. На цю проблему звертає увагу В.П. Третяк. Прояви Псевдофорсайту на даний момент зафіксовано у таких формах.

Штучно підібрані експерти	Тенденційне бачення майбутнього
Моделювання	Те, що в модель занесли, те й отримали
Прогнозування	Однорідність суджень однієї групи експертів

Такі підходи не можуть бути названі Форсайтом в повному сенсі цього слова, хоча вони можуть виявитися корисними в процесі планування, прийняття рішень щодо майбутнього. Форсайт ж не повинен застосовуватися там, де існує хоча б найменша імовірність зацікавленого впливу на отримувані результати з боку тієї чи іншої соціальної групи учасників розробки, інакше інші учасники відчують себе ошуканими у своїх очікуваннях, знизять креативність своїх дій, і отримані результати будуть, швидше за все, недостовірними.

Як, власне, і в процедурі сценарування, у Форсайт-прогнозі для аналізу можливо застосовувати таблиці сильних та слабких сторін сценарування, оскільки саме ця процедура є центральною у комплексуванні проекту майбутнього. До того ж, значення ролі міжсуб'єктної взаємодії підвищує значення соціальних взаємодій та суб'єктності у дослідженні майбутнього об'єкта управління.

Тому четверте обмеження пов'язане з особливою роллю сценарування у комплексуванні Форсайт-прогнозу та вимогами враховувати сильні і слабкі сторони цього підходу.

П'ятим обмеженням Форсайт-прогнозу є відношення до витрат на цей інструмент визначення майбутнього, спроба скоротити витрати без розуміння впливу фінансування на якість проведення Форсайт-прогнозу.

До основних витрат, як вважають В.П. Третяк, М. Ді Чезаре, як правило, централізованих, входять такі складові проекту:

- фінансування команди, яка веде проект;
- організація зустрічей і заходів, відряджень деяких учасників.

Можливо, виникне необхідність оплати часу, витраченого деякими учасниками на ведення діяльності поза проектом. Це мало поширене явище, але в деяких регіонах воно може стати актуальним;

- витрати на рекламний матеріал;

- витрати на проведення масштабних консультацій (досліджень, опитувань громадської думки);
- інші види суміжної діяльності, як практичної, так і іншого характеру.

Фінансування діяльності в рамках проекту регіонального Форсайту лягає зазвичай на широке коло дійових осіб, не в останню чергу на самих учасників, які, як правило, дають свої пропозиції і присвячують проекту свій час на безоплатній основі.

§6. Особливості застосування FORESIGHT досліджень у стратегічному прогнозуванні.

Усвідомлення специфіки комплексування потребує дослідження процесу застосування Форсайт-прогнозу та узгодження його елементів.

Так, у найбільш загальному вигляді, на думку В.П. Третяка, формування Форсайту проходить три стадії: Передфорсайт (Pre-foresight Stage), стадія власне Форсайту (Foresight Stage) і стадія Постфорсайту (Post-foresight Stage).

Попередня фаза Форсайта, або Передфорсайт (Pre-foresight Stage), це стадія, коли ініціатори проведення Форсайту (Stakeholders) і користувачі результатами його проведення (Users) визначилися з цілями і завданнями організації передбачення, а також з джерелами фінансування формування Форсайту.

Друга фаза – власне Форсайт (Foresight Stage), коли задіяні всі сформовані організаційні інститути, працюють експерти, ведуться опрацювання в цій галузі і готуються проміжні й підсумкові документи у вигляді обговорень, проведення семінарів, узагальнення проведених досліджень і доповідей.

І, нарешті, третя фаза – Постфорсайт (Post-foresight Stage), коли проводиться моніторинг передбачуваних змін майбутнього, відстежується здійснення виділених сценаріїв розвитку процесу, фіксуються дії влади і громадян на розвилках переходу від одного сценарію до іншого, ведуться повторні етапи досліджень, йде верифікація очікуваних подій.

У комплексуванні Форсайту важливим процесом є визначення сфери застосування, яка має відношення до мистецтва, авторської визначеності проблеми та перспективи дослідження.

Перше, з чого слід починати Форсайт-дослідження, це окреслення сфери застосування Форсайту (Scope1). Виділення останньої має багато спільного з діяльністю представників мистецтва. Тут немає стандартних процедур. Але інструментарій, за допомогою якого можна найбільш успішно виділити сферу застосування Форсайту, в практиці є. Найбільш поширено використовуються такі інструменти, як SWOT-аналіз або бенчмаркінг. Якщо для регіону визначення викликів і загроз більш підходить SWOT-аналіз, то для корпоративного Форсайту доцільно скористатися можливостями, які надаються технологією BSC.

BSC – Balanced Scorecard. Американські вчені Р. Каплан і Д. Нортон в 1990 р. досліджували дію систем вимірювання результатів господарської діяльності 12 великих компаній. Ці підприємства хотіли розширити свої вимірювальні системи шляхом включення показників немонетарного характеру, що дозволило б збільшити інформативні можливості. Результати досліджень привели до формування концепції Balanced Scorecard.

У російському варіанті цей термін отримав назву «Стратегічна карта», або «Карта збалансованих показників». Поряд із традиційними системами, Balanced Scorecard також включає в себе фінансові показники, як одні з найважливіших критеріїв оцінки результатів діяльності, але підкреслює важливість показників нефінансового характеру, що оцінюють задоволеність покупців, ефективність внутрішніх бізнес-процесів, потенціал співробітників з метою забезпечення довгострокового фінансового успіху компанії.

У цьому питанні як не згадати надбання балансового методу Василя Леонтьєва, який визначав суворі вимоги щодо узгодження показників у сценарному аналізі. До того ж, і у системі Фароут балансовий (фінансовий) підхід є важливим у стратегічному аналізі в економіці. Саме спроба балансового узгодження у стратегічній карті визначає пошук базових показників. У аналізі політичного процесу також є завжди «фінансовий слід», але балансовий метод має евристичність відносно розподілу власного ресурсу, можливим є використання концепту П. Бурдьє «політичного капіталу» у цих процесах.

Спираючись на перелік фіксованих викликів і загроз, можна визначити галузь застосування Форсайту (Scope). Остання є однією з найважливіших складових частин організації формування Форсайту як технології передбачення. Ця галузь повинна мати моністичність, бути подібною опорному плану в симплекс-методі пошуку оптимального рішення. Інакше кажучи, не можна формувати Форсайт з будь-якого приводу. Необхідно знайти головні моменти у розвитку досліджуваного об'єкта, які з рецесивних ознак здатні перетворитися на домінуючі елементи в перспективі. Наприклад, можна розмірковувати про необмежену кількість показників, на які хотілося б, щоб економіка регіону могла вийти в майбутньому, а можна виділити ключові моменти (їх всього 3 або 4), які покращать ситуацію кардинальним чином. Саме для останніх слід використовувати інструментарій Форсайту. Передбачення за цими напрямками дасть якісне зростання для інших показників.

Виклики та загрози, як характеристики суттєвих перспективних проблем, спрямовують пошук суттєвих протиріч, рушійних сил, які саме і визначають показники майбутнього форсайтного моделювання та постфорсайтного моніторингу, і цей напрям дослідження, як принцип, є важливим у пошуку «важелів» системної зміни ситуації, за допомогою циклів розвитку або самоорганізації.

Тому досить обґрунтованим є окреслення галузі використання інструментарію Форсайт (Scope) у таких моментах:

- окреслення ключових питань для сфери застосування Форсайту;

- вибір різновиду Форсайту;
- обґрунтування вибору саме прийнятих інститутів Форсайту;
- вироблення плану його формування.

Фіксування галузі використання Форсайту (Scope) є, мабуть, найважливішою складовою частиною організації формування Форсайту на етапі Передфорсайту. Початковий набір ключових викликів і загроз формулюють ініціатори (Stakeholders) Форсайту і пропагандисти (Promoters). Перші – це люди або організації, які висловлюють ідею розробляти Форсайт, а другі – зацікавлені в реалізації ідеї з проведення Форсайту.

Елементи, що характеризують область використання Форсайту (Scoring elements), зазвичай відображені у таких поняттях галузі використання Форсайт (див. таб.).

Таблиця 6.15

Елементи галузі використання Форсайт (Scope) (Третьяк В.П.)

Rationales	Причини, що визначають необхідність проведення Форсайту
Focus	Фокус
Types	Типи Форсайту
Organizational levels	Організаційний рівень Форсайту
Users	Користувачі результатами проведення Форсайту
Stakeholders	Ініціатори проведення Форсайту
Information sources	Інформаційні джерела
Time horizon	Горизонт Форсайту
Methodology	Методологія
Outputs	Безпосередні результати
Outcomes	Кінцеві ефекти

Першими формулюються причини, що визначають необхідність проведення Форсайту (Rationales). У ході здійснення зусиль пропагандистів (Promoters) формується образ і статус якоїсь проблеми, передбачення реалізації якої належить досліджувати. Наскільки діяльність пропагандистів переконлива, настільки ж обґрунтовані причини необхідності застосування технології Форсайт в даній галузі. Але іміджева необхідність використання Форсайт-технології потребує підкріплення системою аргументів, приведення яких дасть підставу для опрацювання бачення майбутнього певної проблеми.

Після прийняття рішення про початок проекту Форсайт формується Керуючий комітет (Steering committee), який стверджує цілі проекту, його основні акценти, методологію, робочу програму дій, стратегію та інструменти комунікації і забезпечує просування очікуваних результатів. Керуючий комітет (Steering Committees) затверджує склад робочої групи (Project team) проекту і бюджет. Робоча група підключає експертів, які, використовуючи визначені прийоми та операції, формулюють галузь використання інструментарію Форсайт (Scope). Створення конкретного

спільного бачення галузі використання інструментарію Форсайт (Score), узгоджується потенційними учасниками, що є важливим кроком до успішного застосування даної технології. Робочій групі визначають завдання та терміни опрацювання порядку проведення стадії передфорсайту і необхідних заходів за розробленим планом-графіком.

На наш погляд, на цьому етапі існує залежність від професійності ініціаторів та осіб, що приймають рішення, оскільки ця технологія може використовуватись і задля створення «мильної бульбашки», такої як теорія «глобального потепління», яка мала певні політичні та фінансові результати для ініціаторів цього маніпулювання, що переконливо довели Дж. Армстронг і Ч. Грін. Іншими словами, Форсайт-прогноз вже на першій стадії вимагає чіткої перевірки суттєвості проблем, їх значення для майбутнього, оскільки мобілізація зусиль суб'єктів є, власне, бажаним владним ресурсом.

Одним з аргументів на користь необхідності проведення Форсайт-досліджень є процедура вибору типу Форсайт (Types) з різноманіття можливих варіантів. У процесі вибору додатково обґрунтовуються різновиди і вектор досліджень. Важливим є визначення фокусу (Foresight Focus) дослідження в рамках сформульованої галузі застосування Форсайт (Score). Від цього залежить ступінь конкретності Форсайт-досліджень та отримання можливих результатів. Далі окреслюється організаційний рівень Форсайт (Organizational levels), в межах якого не розглядаються процеси, що протікають, скажімо, на мікроекономічному рівні. Коли уявлення про ці елементи зафіксовані, окреслюється коло потенційних користувачів результатами проведення Форсайту (Users). Нижче наведемо таблицю можливих варіантів зацікавлених соціальних груп і інститутів, які готові підтримувати реалізацію проекту в залежності від вибору різновиду досліджень.

Таблиця 6.16

Варіанти зацікавлених соціальних груп і інститутів

Тематичні	Корпоративні	Територіальні
<ul style="list-style-type: none"> – політичні діячі – університети – науково-дослідні організації – галузі економіки 	<ul style="list-style-type: none"> – політичні діячі – галузі економіки – торговельні палати – малий бізнес – корпорації 	<ul style="list-style-type: none"> – політичні діячі – регіональні асоціації та об'єднання – партії

Визначення фокусу, типу, організаційного рівня та користувачів проведення Форсайту є, за своєю суттю, позиціонуванням відносно суттєвих проблем, попередньою орієнтацією суб'єктів Форсайту. У подальшому позиціонування та орієнтація Форсайт-прогнозу обумовлює необхідність розуміння формату дослідження у часовій перспективі, у гносеологічному визначенні методології та праксеологічному цілепокладанні. Але на цій стадії

знаходиться поза увагою специфіка ситуації процесу, що розглядається, оскільки проблема характеризує не тільки суб'єктивні вимоги, а перш за все, об'єктивні умови та фактори розгортання процесу. На ці моменти ми звертали увагу під час дослідження системної етапності політичного процесу.

Важливим елементом окреслення сфери застосування Форсайт (Scope) є визначення горизонту Форсайт (Time horizon), тобто проміжок часу, на який орієнтується фіксація результатів передбачення або активного прогнозу. Горизонт Форсайту підбирається індивідуально, залежно від обраного типу Форсайту або від ракурсу предмета, який хотілося б побачити в майбутньому. Виділяється дві більш-менш стандартні часові межі горизонту Форсайту. Горизонт передбачення (Time horizon) – це максимальна кількість років, на які передбачається формування активного передбачення. При розгляді часового горизонту Форсайту слід розмежовувати, принаймні, два процеси, для яких вони визначаються. Перший передбачає встановлення оптимального часового горизонту і аналіз перспектив розвитку науки і техніки. Суть другого процесу полягає в реалізації процедури формування пріоритетних напрямів, відбору критичних технологій і в їх документальному закріпленні у вигляді переліку критичних технологій або цільової програми майбутнього розвитку.

Методологія Форсайт (Methodology) обирається, виходячи із завдань Форсайт-дослідження і певної галузі застосування Форсайт (Scope). Методи і інструменти, які використовуються у Форсайті, досить різноманітні. Наприклад, це – метод Дельфі, метод сценаріїв, побудова «дерева цілей», морфологічний аналіз, сканування зовнішнього середовища, роудмепінг (дорожня карта) та інші.

Термін «сканування зовнішнього середовища» був запропонований у 1967 році Френсисом Агіларом (Aguilar) для позначення методу збору інформації та виявлення нових проблем і можливостей, що виникають та зароджуються, для виявлення так званого «раннього сигналу» про тенденції, перешкоди та можливості конкретної галузі досліджень, а також про зовнішні чинники. Необхідність сканування середовища визначається тими ж факторами, що й більшість інших методів Форсайту, а саме тим, що світ і зовнішні умови, в яких існують суспільства, організації та окремі індивідууми, стають все більш нестабільними і невизначеними. Зміни відбуваються дуже швидко і можуть виявитися несподіваними, якщо не передбачено систематизований процес сканування виникаючих змін. Соціальні та економічні системи є складними відкритими системами. На етапі переходу до суспільства знань складність соціальних і економічних систем зростає, прискорюється ритм еволюції і ростуть невизначеності.

Сканування середовища повинно концентруватися на трьох основних напрямках. Перше – це існуючі, вже сформовані тенденції, проблеми і фактори зовнішнього середовища, друге – це потенційно можливі зміни, які не є реальністю сьогодні, але імовірність їх настання в майбутньому досить висока, вони вже видимі; і третє – можливі, так звані слабкі, сигнали.

Технологія передбачення, яка має назву роудмепінг (Road mapping) увійшла до арсеналу Форсайт-досліджень зі стратегічного планування, здійснюваного корпораціями. Технологія розробки дорожніх карт базується на добре відомому методі оцінки та аналізу програм PERT. PERT-метод передбачає зображення кроків, які необхідно зробити на шляху до досягнення мети у вигляді схеми, тобто у вигляді «дорожньої карти» поступового просування до мети. Ця схема описує різні альтернативні шляхи, з яких можна виділити критичний (оптимальний) шлях. Застосування технології Road mapping було оприлюднено компанією Motorola приблизно в середині 70-х рр. ХХ ст., а на рубежі ХХ – ХХІ ст.ст. вона отримала швидкий розвиток в інших компаніях. Проте ця технологія є лише видом мережевого планування, яке активно використовувалося у радянському та пострадянському просторі у топологічному визначенні сукупності робіт, ресурсів та часу.

Важливим елементом галузі застосування Форсайту є інформаційна база досліджень, визначення інформаційних джерел (Information sources), на основі яких можна успішно реалізувати Форсайт-технологію. Безпосередні результати Форсайт (Outputs) представляють собою серію науково-дослідних звітів та пілотних доповідей, в яких фіксується сьогоденне уявлення про майбутній стан досліджуваного явища або процесу. У цих доповідях викладається розуміння стану досліджуваного майбутнього на даний час і фіксуються розвилки настання можливих сценаріїв розвитку процесу. Сценарне опрацювання та визначення поворотних рішень складають суть безпосередніх результатів передбачення. Вся ця інформація певним чином повинна стати доступною для широкого кола учасників Форсайта, як безпосередніх, опосередкованих і побічно причетних до змін у досліджуваній області.

Інформаційне забезпечення, визначення безпосередніх результатів актуалізує сценарний підхід дослідження майбутнього та створює загальні смисли картини майбутнього, тому виникає потреба дослідження майбутнього простору вибору у взаємодії різних суб'єктів, мобілізації їх ресурсів та діяльності. Мотивуючою є можливість зайняття сфери впливу в майбутніх відносинах та новому форматі майбутнього.

При цьому інформація про отримувані результати Форсайт-дослідження повинна доводитися належним чином до учасників процесу передбачення, що іменується інформаційним забезпеченням Форсайту. Інформаційне забезпечення Форсайту на ранній, попередньої стадії (Pre-foresight Stage) і на етапі отриманих результатів Форсайту (Outputs) є неоднаковим. У першому випадку важливим є ініціювання необхідності проведення Форсайту, а в другому головним є ініціювання громадянських ініціатив, що сприяють інтенсивній реалізації активного передбачення. Звідси, і кінцеві ефекти проведення Форсайту (Outcomes) оцінюються не за кількістю сторінок пілотних доповідей, не тільки за значимістю виявлених тенденцій, а за встановленою багатоваріантністю сценаріїв розвитку досліджуваного об'єкта, за переліком очікуваних рішень, здатних сприяти

переходу до того чи іншого сценарію розвитку, з фіксацією проявлених громадських ініціатив, здатних активно формувати майбутнє, за визначенням заходів, які сприяють підтримці цих ініціатив.

Якщо отримані результати спрямовані на мобілізацію учасників дослідження майбутнього, то кінцеві ефекти спрямовані на результати впровадження майбутнього за участю громадянського суспільства, бізнесу, політики та держави. Це розрізнення є достатньо суттєвим, оскільки у практиці сучасних реформ, часто-густо, активно впроваджуються отримані результати Форсайту (Outputs), але механізми мобілізації соціальної активності як кінцеві ефекти проведення Форсайту (Outcomes) залишаються не здійсненими. У цьому питанні Форсайт-прогноз наблизився до необхідності єдності модульної та модулюсної у моделюванні майбутнього.

§7. Специфіка комплексування методів стратегічного прогнозування.

Комплексування Форсайт-досліджень має доводитись методологічним обґрунтуванням критеріїв погодження методів між собою. Для цього використовують трикутник або квадрат критеріїв Форсайт-дослідження.

Умовний трикутник методів процесу Форсайту використовувався у Греції, який розглядався у взаємодії трьох сил – спеціалізації, взаємодії і творчості (малюнок). Кожен кут трикутника відповідає певному елементу, який містить комплекс методів і технік планування та прийняття рішень, показаний всередині трикутника. Визначення збалансованої комбінації трьох елементів має критичну важливість для методології Форсайту. Трохи пізніше до критеріїв креативності, експертизи та взаємодії додалася доказовість (англ. evidence-based approach), яка останнім часом починає грати все більшу роль, а у залученні статистичних і кількісних досліджень їй приділяється особлива увага.

Критерії узгодження методів Форсайту, а саме креативність, експертиза, взаємодія мають, перш за все, суб'єктивний характер – оскільки креативність, власне, є здатністю до творчості, експертиза відображає опосередковане (експертне) знання, та більшість експертних методів спрямовані на обмеження впливу авторитету експертів та узгодження позицій. Лише доказовість спрямована на логічне обґрунтування погодження методів, але також може перебувати під загрозою маніпуляції вибірки доказів задля контексту та нарративу, що не завжди відповідає суттєвим взаємозв'язкам досліджуваного процесу та об'єкта управління у майбутньому.

Необхідність впровадження принципів соціального пізнання, і перш за все, об'єктивності потребує верифікації Форсайт-комплексування практикою та дослідженням розвитку об'єктивних процесів. На думку І.Р. Кукліної та М.Ю. Ютанова, у сценарному методі комплексування перспективним є сценарний підхід «простору вибору».



Малюнок 6.5. – Форсайт як комбінування 3-х сил: спеціалізації, взаємодії, творчості (Третьяк В.П., 2008)

Так, І.Р. Кукліна та М.Ю. Ютанов, удосконалюючи класичний підхід сценарування, запропонували в форсайтних дослідженнях підхід «простору вибору». Сценарна розвилка може бути багатоваріантною, що породжує величезну кількість версій, число яких може бути обмежене тільки установкою додаткових обмежень, наприклад особистого рішення замовника. Ще більше свободи містить в собі процедура визначення меж «вікон вибору»; що ж стосується подієвого наповнення сценарію, то воно майже повною мірою визначається полем супутніх форсайтних досліджень і гіпотезами розробника. Особливо слід відзначити, що мова класичного сценарування не так просто співвідноситься з мовою прийняття рішень.

Як правило, «вікно вибору» містить в собі не одноразову управлінську дію, а вибір певної стратегії, яка, як і будь-яка стратегія, може бути не реалізована. Вищесказане аж ніяк не треба розуміти в тому сенсі, що метод сценарування виключно суб'єктивний, волевиявлення – невід'ємний елемент будь-яких соціальних процесів – від розвитку економіки до науково-технологічного прогресу.

КРЕАТИВНІСТЬ



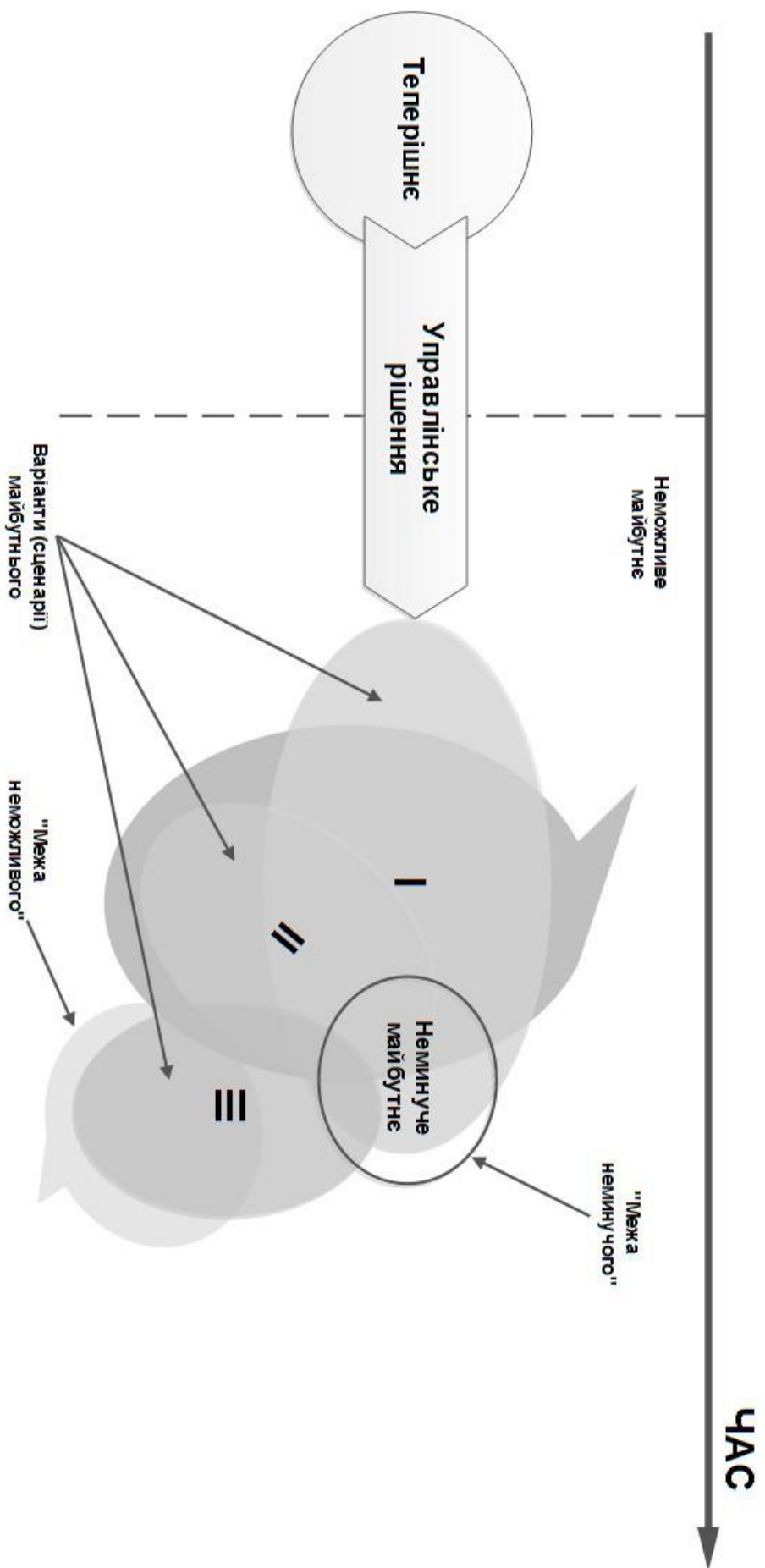
ДОКАЗОВІСТЬ

Малюнок 6.6. – Ромб комбінування методів Форсайт (Третьяк В.П., 2008)

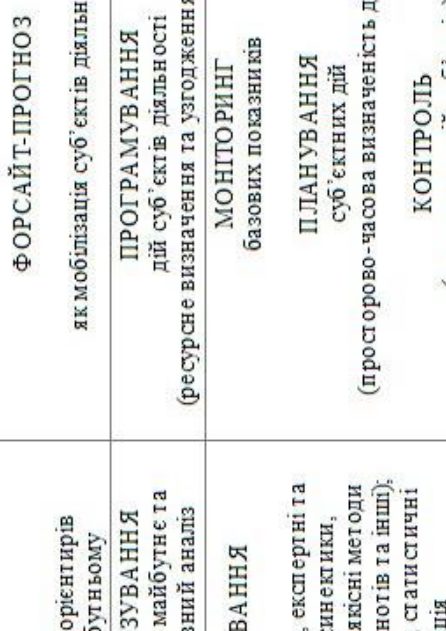
У цьому положенні можливо погодитись з цими авторами про фундаментальність протиріччя об'єктивне-суб'єктивне у визначенні майбутнього; абсолютизація об'єктивного дає лише поступове ствердження фаталізму, а суттєвою стороною людини та суспільства є суб'єктність, діяльність як забезпечення волевиявлення відносно процесів, що відбуваються. Власне майбутнє потребує діяльності суб'єктів, в іншому випадку у сценарному підході потрібно було б розглядати лише інерційний та песимістичний сценарії, оскільки покращення потребує зусиль суспільства та мобілізації зусиль суб'єктів розвитку.

Найбільш ефективний підхід – «простір вибору», побудований на уявленні про «неминуче» та «неможливе» майбутнє, які обмежують простір вибору.

Неминуче майбутнє визначається безальтернативними трендами і ніяк не залежить від прийнятих управлінських рішень. З іншого боку, неможливе майбутнє – це версії розвитку суспільства, які недосяжні ні за яких проектних побудов. Будь-яка галузь в просторі імовірностей, яка включає в себе «неминуче майбутнє», але не перетинає кордон неможливого, є припустимою версією розвитку. З будь-якою такою галуззю може бути асоційований сценарій або ціла їхня група. Відповідно, слід особливо відзначити: чим менше горизонт прогнозування, тим ближче сходяться кордони неминучого і неможливого, тим менше можливостей для вибору залишається у проєктанта.



Малюнок 6.7. – Сценарування за методологією «простору вибору» І.Р.Кукліної та М.Ю.Ютанова

1. ДІАГНОСТИКА ПЕРСПЕКТИВНИХ ПРОБЛЕМ	2. ДОСЛІДЖЕННЯ МАЙБУТНЬОГО	3. СТРАТЕГІЯ ДІЯЛЬНОСТІ
 <p>Необхідне</p> <p>Бажане Неминуче</p> <p>Розрив між бажаним та реальним</p> <p>Існуюче</p> <p>Виникаючі умови Існуючі об'єктивні умови</p>	<p>ВІЗІЯ</p> <p>цільовкладання, узгодження орієнтирів суб'єктивної діяльності у майбутньому</p> <p>ФУТУРОЛОГІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ сценарний підхід, роздуми про майбутнє та наукова фантастика; нарративний аналіз</p> <p>ПОШУКОВЕ ПРОГНОЗУВАННЯ</p> <p>методи сканування середовища, експертні та евристичні методи (Дельфі, синектики, мозкового штурму та інші), інші якісні методи (фокус-групи, колективних блоктотів та інші); аналіз трендів та рушійних сил; статистичні методи та екстраполяція</p>	<p>ФОРСАЙТ-ПРОГНОЗ</p> <p>як мобілізація суб'єктивної діяльності</p> <p>ПРОГРАМУВАННЯ дій суб'єктивної діяльності (ресурсне визначення та узгодження взаємодій)</p> <p>МОНІТОРИНГ базових показників</p> <p>ПЛАНУВАННЯ суб'єктивних дій (просторово-часова визначеність діяльності)</p> <p>КОНТРОЛЬ (узгодження дій суб'єктивних)</p>
<p>ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРУ ПРОБЛЕМИ</p>	<p>РЕЗУЛЬТАТ ДОСЛІДЖЕННЯ МАЙБУТНЬОГО</p>	<p>СТРАТЕГІЧНІ ПЛАНИ МАЙБУТНЬОГО</p>
<p>Структурно-функціональна (1-4 етапи системного аналізу процесу) декомпозиційні методи, метод Сааті (MAI), функціональний підхід, морфологічний аналіз інші</p> <p>Системний та інтерсистемний характер (5 етап системного аналізу процесу) Взаємодія система - середовище. Методи когнітивного картування, SWOT-аналіз, STEEP-аналіз, галузевий аналіз, варіантних ландшафтів, теорія ігор та інші. Методи конкурентного аналізу. Методи зовнішнього середовища</p>	<p>СЦЕНАРІЙ - варіанти розгортання проблеми у майбутньому</p> <p>сценаріогеніка Г. Кана; методи класичного сценарування, метод «простору вибору»; метод TADA та інші</p>	<p>ПОЗИЦІЮВАННЯ відносно майбутнього</p> <p>Визначення ШТАТНИХ СИТУАЦІЙ та планів методи ігрової симуляції та інші.</p>
<p>Генетичний характер (6 етап системного аналізу процесу) Нейронний аналіз, генетичних алгоритмів, Data Mining, соціально-генетичний підхід, методи аналізу розвитку</p>	<p>ПРОЕКТ стану об'єкта управління у сценарних варіантах</p>	<p>ПЛАНИ СТРАТЕГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ (стігрове планування, роудмепінг (Road mapping), PERT-метод, метод ПАТТЕРН та інші)</p>
<p>Характер невизначеності та нерівноваги складної системи (7 етап системного аналізу процесу) теорія катастроф, синергетична теорія, теорія самоорганізації, керованого хаосу</p>	<p>НОРМАТИВНИЙ ПРОГНОЗ (орієнтири та показники майбутньої діяльності) методи фінансового аналізу, методи індикаторів та інші</p>	

Малюнок 6.8. – Проблемно-стратегічний аналіз прогнозування

У цьому підході діяльність особи, яка приймає рішення, полягає у виборі суб'єктивно найбільш прийнятної версії розвитку. Така версія в обов'язковому порядку включає в себе неминуче майбутнє, але на віддалених часових горизонтах може бути набагато багатше за нього. У цьому випадку управління розвитком є процедура упаковки неминучого майбутнього в прийнятний для замовника контекст. Завданням же особи, що приймає рішення, є вибір сценарної траєкторії, тієї, що найбільш ефективно і з найменшими витратами призводить до поставленої мети. Зрозуміло, що підсумкова реалізація базового сценарію носить проектний або стратегічний характер.

Форсайт-прогноз з особливою увагою до інтерсуб'єктних взаємодій навколо картини майбутнього, візії, як бажаного майбутнього, багато зробив для комплексування стратегічного прогнозування, але залишилися поза увагою дослідження перспективних проблем, стратегії їх вирішення, взаємовідносини футурологічного, пошукового та нормативного прогнозування.

Усвідомлюючи необхідність поєднання етапів діагностики, дослідження майбутнього та визначення стратегії діяльності у єдності системного аналізу політичного процесу, ми впроваджуємо проблемно-стратегічний підхід прогнозування як основу комплексування методів діагностики, прогнозування та стратегічного управління майбутнього.

Цей підхід ґрунтується на таких положеннях.

По-перше, для дослідження часової модальності майбутнього необхідно визначити об'єктивні процеси, які спрямовані у майбутнє та виражають суспільні закони та закономірності. Саме тому процес прогнозування необхідно починати з діагностики. Докладніше про соціальну діагностику йшлося у монографії «Соціальна філософія» у розділ IX «Соціальна діагностика, прогнозування та проектування».

Структура дослідження проблемної ситуації потребує уточнення існуючого стану об'єкта управління, існуючих об'єктивних умов та факторів розвитку та виникаючих умов, так званого «раннього сигналу» про тенденції, перешкоди та можливості у майбутньому у конкретній галузі досліджень, потім досліджується необхідне, як неминуче, та суб'єктно обумовлене – бажане, а також уточнюється розрив між ними. У відповідності до структури проблеми розвивалися підходи соціальної діагностики. Результатом дослідження проблеми, на нашу думку, повинно стати визначення характеру проблеми, тих властивостей системи, яка знаходиться під впливом фактору майбутнього.

У цьому питанні необхідним є запровадження системного аналізу, як у цілому, або, якщо достатньо, лише окремого його етапу, оскільки характер проблеми визначає методи дослідження майбутніх змін. Так, структурно-функціональний, внутрішньосистемний характер перспективних проблем потребує застосування морфологічних та функціональних методів.

Системний, або інтерсистемний, характер потребує дослідження цілісного та інтерактивної взаємодії, дослідження прямих та зворотних зв'язків, циклів, дій, середовища та викликів, загроз та можливостей, які

виникають у цьому проблемному полі. Тому необхідні і відповідні методи дослідження у розрізі «система – середовище», «система – інші системи – метасистема», відносини опору та солідарності та таке інше.

Генетичний характер проблеми ставить більш складні вимоги до стратегічного прогнозування, оскільки дослідженню підлягає комплексування методів у відносинах внутрішнього та зовнішнього, у аналізі обумовленості розвитку, його спрямованості, особливостей лінійності, сезонності та циклічності, етапності розвитку соціальних організмів.

Ще більш складного, прогностичного аналізу, вимагають проблеми невизначеності та нерівноваги складної системи у синергетичних процесах, єдності управління та самоорганізації, у режимах з загостренням, фазових переходах, якісних стрибках розвитку.

Структура та характер перспективної проблеми визначають і процеси дослідження майбутнього. Це є процес усвідомлення візії, як цілепокладання та узгодження картини майбутнього світу або його частини, як бажаного та необхідного, оснований на суспільних потребах та інтересах розвитку. Футурологічні дослідження мають більш суб'єктивний характер опису можливостей та ризиків подолання або скорочення розриву між існуючим та бажаним, і це вимагає сценарного підходу, роздумів про майбутнє або залишається на рівні нарративного опису майбутнього. Абсолютизацію суб'єктивного обмежує саме пошукове прогнозування, методи якого покликані об'єднати знання та інтуїцію експертів, дослідити тенденції та їх тренди й «просканувати» середовище на предмет «ранніх сигналів» виникнення та формування факторів майбутнього. Результатом дослідження майбутнього повинні стати сценарії, що визначають вірогідні варіанти розвитку, проект стану об'єкта майбутнього під впливом некерованих та керованих факторів, а також нормативний прогноз з розробленими орієнтирами діяльності та показникам майбутнього. Вже з нормативного прогнозування починається модулюсний етап моделювання майбутнього.

Після цього етапу формується стратегічна діяльність. Цей процес має у складі методи мобілізації суб'єктів діяльності заради майбутнього (наприклад, методом Форсайту), програмування їх дій, планування та контроль, причому все це супроводжується моніторингом того, що відбувається за базовими показниками. У результаті формування стратегії діяльності обґрунтовуються стратегічні плани майбутнього, як позиціонування суб'єктів майбутнього розвитку, на основі сценарних варіантів визначаються штатні ситуації та плани дій у них, а також власне плани стратегічних операцій, як єдність проектування, програмування та планування майбутнього.

Дійсно, методика проблемно-стратегічного аналізу майбутнього як система комплексування методів прогнозування ще буде доводитись, проте цей напрям для процесів майбутнього у цілому та політичного процесу зокрема – є евристичним, та обґрунтовує варіативність та гнучкість використання комплексів методів, без відходу від методологічних принципів прогнозування.

Врахування думки меншості. Принцип «10 експерта».



Війна світів Z / World War Z (2013)
HDRip

Інформація про фільм

Назва: Війна світів Z

Оригінальна назва: World War Z

Рік випуску : 2013

Видано: США, Мальта

Тривалість: 01:56:01

Озвучування: Дубльоване

Жанр: Жахи, фантастика, бойовик, трилер, драма

Режисер: Марк Форстер

У ролях: Бред Пітт, Мірей Інос, Джеймс Бедж Дейл, Мет'ю Фокс, Даніелла Кертеш, Луді Бокен, Фана Мокоена, Девид Морс, Елайес Габел, Пітер Капальді

Про фільм: Співробітник ООН Гару Лейн наввипередки з часом намагається зупинити зараження, здатне повністю винищити людство.

ЄРУСАЛИМ, ІЗРАЇЛЬ

751

00:55:36,770 → 00:55:40,129

– Проблема багатьох людей полягає в тому, що вони не вірять в те, що може трапитися...поки воно не трапляється. Це не дурість і не слабкість. А просто властивість людської натури.

– Як ви дізналися?

– Джеральд Лейн у 2010 написав приречену на провал викривальну тираду про свого працедавця в ООН, яка викликала великий галас і поховала вашу кар'єру. Я думав, ви скористаєтеся цим галасом для видання якої-небудь дешевої книженції.

– Я не шукаю наживи. Як Ізраїль дізнався?

800

00:58:13,899 → 00:58:15,749



– Ми перехопили комюніке індійського генерала..., у якому говорилося про те, що вони б'ються з «Ракшаша». У перекладі «зомбі». Технічно, живі мерці.

– Юрген Вармбрун, високопоставлений чиновник Моссада, описується як твереза, раціональна, не забобонна людина. І проте ви будете стіну через якусь комюніке, в якому згадується слово «зомбі»?

– Що ж, на вашому місці я б теж відносився до цього скептично. У '30-х євреї відмовлялися вірити в те..., що їх можуть відправити до концентраційних таборів. У '72-му ми відмахувалися від думки про різанину на Олімпійських іграх. За місяць до жовтня 1973 ми бачили пересування арабських військ..., але одноголосно вирішили, що вони не представляють для нас загрози. А через місяць напад арабів трохи не відсунув нас до самого моря. Після цього ми вирішили, що пора щось міняти.

– А конкретніше?

– Принцип десятої людини: якщо 9 аналітиків розвідки при вивченні інформації...приходять до одного і того ж висновку... борг десятого їм заперечувати.

Не важливо, наскільки неймовірне його припущення... десята людина повинна копати глибше, виходячи з того, що інші дев'ять неправі.

– І ви були цією десятою людиною.

– Саме так. Оскільки усі припустили, що розмова про зомбі є прикриттям для чогось іншого... я почав своє розслідування з припущення, що кажучи про «зомбі», вони мали на увазі саме зомбі.

– «Нульовий пацієнт» був з Індії?

– У цьому вся проблема. Задіяно так багато потенційних джерел, що невідомо, звідки саме це почалося. Торгівля органами в Німеччині. Незвичайні випадки агресивної поведінки на півостровах Азії. А тим часом чума продовжує поширюватися...

І ми робимо усе, що у наших силах.



Практичне завдання до додатку 12

1. Чому необхідно розглядати варіанти на межі можливого в прогнозуванні?
2. У чому полягає принцип 10 експерта?
3. Які функції виконує 10 експерт?
4. У чому полягає прийом «від зворотного» та «інверсії»?
5. Які якості повинен мати 10 експерт?
6. Поясніть принцип демократичності до експертної меншості і обґрунтуйте свою позицію.

«Експертна оцінка моделювання» у фантастиці



Стругацкие Аркадий и Борис.
Волны гасят ветер. – М.: АСТ, 2009. –
224 с.

Але я-то був учнем покійного Сикорськи! Поки він був живий, я часто сперечався з ним — і подумки, і у відкрити, — коли мова заходила про загрозу людству ззовні. Але одну його тезу мені було важко оспорювати, та і не хотів я його оспорювати: «Ми – працівники КОМКОНу-2. Нам дозволяється славитися неуками, містиками, забобонними дурнями. Нам одне не дозволяється: недооцінити небезпеку. І якщо в нашому будинку раптом засмерділо сіркою, ми просто зобов'язані припустити, що десь поруч з'явився біс з рогами, і вжити відповідних заходів аж до організації

виробництва святої води в промислових масштабах». І ледве я почув, що хтось у білому віщає від імені Мандрівників, я відчув запах сірки і стрепенувся, як старий бойовий кінь при звуках труби.

Я зробив відповідні запити за відповідними каналами. Без особливого здивування я виявив, що в лексиконі інструкцій, розпоряджень і перспективних планів нашого КОМКОНу-2 слово «Мандрівник» взагалі відсутнє. Я побував на прийомах у найвищих наших інстанціях і вже зовсім без жодного здивування переконався, що в очах найбільш відповідальних наших керівників проблема прогресорської діяльності Мандрівників в системі людства як би знята, пережита, як дитяча хвороба. Трагедія Льва Абалкіна і Рудольфа Сикорськи якимсь нез'ясовним чином немов би назавжди очистила Мандрівників від підозри.

Єдиною людиною, в якої моя тривога викликала деякий проблиск співчуття, виявився Атос-Сидоров, президент мого сектора і мій безпосередній керівник. Він своєю владою ствердив і своїм підписом скріпив запропоновану мною тему «Візит старої пані». Він дозволив мені організувати спеціальну групу для розробки цієї теми. Власне кажучи, він дав мені карт-бланш в цьому питанні.

І почав я з того, що організував експертне опитування ряду найбільш компетентних фахівців з ксеносоціології. Я задався метою створити модель (найбільш ймовірну) прогресорської діяльності Мандрівників в системі

земного людства. Щоб не вдаватися до подробиць: усі зібрані матеріали я надіслав відомому історику науки і ерудиту Айзеку Бромбергу. Зараз навіть і не пам'ятаю, навіщо я це зробив, адже до того моменту Бромберг вже багато років не займався ксенологією. Мабуть, річ у тому, що більшість фахівців, до яких я звертався з цими своїми питаннями, просто відмовлялися розмовляти зі мною серйозно (синдром Сикорськи!), а у Бромберга, як усім відомо, «завжди була в запасі пара слів», про що б не заходила мова.

Так або інакше, доктор А. Бромберг прислав мені свою відповідь, відому нині фахівцям як «Меморандум Бромберга».

З нього усе і почалося.

З нього почну і я.

Кінець вступу.

Документ 1

У КОМКОН-2

Сектор «Урал-північ»

Максиму Каммереру

особисто, службове

Д а т а: 3 червня 94 року.

А в т о р: А. Бромберг, старший консультант КОМКОНу-1, доктор історичних наук, лауреат Геродотовської премії (63, 69 і 72 років), професор, лауреат Малої премії Яна Амоса Коменського (57 рік), доктор ксенопсихології, доктор соціотопології, дійсний член Академії Соціології (Європа), член-кореспондент Лабораторіуму (Академії Наук) Великої Тагори, магістр реалізацій абстракцій Парсиваля.

Т е м а 009: «Візит старої пані».

З м і с т: робоча модель прогресорської діяльності Мандрівників в системі людства Землі.

Дорогий Каммерер!

Прошу Вас, не визнайте деяким старечим знуцанням ту казенну «шапку», якою я забезпечив це своє послання. Таким чином я просто мав намір підкреслити, що послання моє, хоча і цілком особисте, носить у той же час абсолютно офіційний характер. «Шапка» ж Ваших рапортів-доповідей запам'яталася мені ще з тих часів, коли їх кидав переді мною на стіл в якості аргументів (досить жалюгідних) наш нещасний Сикорськи.

Моє ставлення до Вашої організації аніскільки не змінилося, я його ніколи не приховував, і воно Вам, безумовно, добре відомо. Проте ж матеріали, які Ви люб'язно мені переслали, я вивчив з великим інтересом. Дякую Вам. Хотілося б завірити Вас, що в цьому напрямі своєї роботи (але тільки в цьому!) Ви знайдете у моїй особі найгарячішого прибічника і співробітника.

Не знаю, чи випадковий цей збіг, але Ваше «Зведення моделей» я отримав якраз у той момент, коли і сам готувався приступити до підведення підсумків моїх багаторічних роздумів про природу Мандрівників і про неминучість їх зіткнення з цивілізацією Землі. Втім, за моїм глибоким переконанням, випадковостей не буває. Питання це, мабуть, дозріло.

Я не маю ні часу, ні бажання зупинитися на детальній критиці Вашого документу. Не можу не зазначити тільки, що моделі «Спрут» і «Конкістадор» викликали у мене напад нестримного сміху своєю анекдотичною примітивністю, а модель «Нове повітря» хоча і справляє враження конструкції не цілком тривіальної, повністю позбавлена скільки-небудь серйозної аргументації. Вісім моделей! Вісімнадцять розробників, серед яких блищать такі зірки, як Карибанов, Ясуда, Микич! Чорт забирай, можна було чекати чого-небудь більш значного! Як хочете, Каммерер, а абсолютно природним чином виникає припущення, що Вам не вдалося вселити цим гросмейстерам свою «тривогу з приводу нашої загальної непідготовленості в цьому питанні». Вони просто відписалися.

Цим я привожу до п'єдесталу Вашої уваги коротку анотацію моєї майбутньої книги, яку маю намір назвати «Монокосм: вершина або перший крок? Нотатки про еволюцію еволюції». Знову ж таки я не маю в розпорядженні ні часу, ні бажання забезпечувати основні свої положення скільки-небудь детальною аргументацією. Можу завірити Вас тільки, що кожне з цих положень може бути вже сьогодні аргументовано найвичерпнішим чином, так що, якщо у Вас виникнуть щодо мене якісь питання, буду радий Вам відповісти. (До речі, не можу утриматися і не помітити, що Ваше звернення за консультацією до мене було, можливо, першим і єдиним доки суспільно корисним актом Вашої організації за весь час її існування.)

Отже: МОНОКОСМ.

Будь-який Розум — чи технологічний, або руссоїстський, або навіть геронічний — в процесі еволюції першого порядку проходить шлях від стану максимального роз'єднання (дикість, взаємна озлобленість, убогість емоцій, недовіра) до стану максимально можливого при збереженні індивідуальностей об'єднання (дружелюбність, висока культура стосунків, альтруїзм, зневага до досяжного). Цей процес управляється законами біологічними, біосоціальними і специфічно соціальними. Він добре вивчений і представляє тут для нас інтерес лише остільки, оскільки приводить до питання: а що далі? Залишивши осторонь романтичні трелі теорії вертикального прогресу, ми виявляємо для Розуму лише дві реальні, принципово різні можливості. Або зупинка, самозаспокоєння, замикання на себе, втрата інтересу до фізичного світу. Або вступ на шлях еволюції другого порядку, на шлях еволюції планованої і керованої, на шлях до Монокосму.

Синтез Розуму неминучий. Він дарував незліченну кількість нових граней сприйняття світу, а це веде до неймовірного збільшення кількості і, головне, якості доступної до поглинання інформації, що, у свою чергу, призводить до зменшення страждань до мінімуму і до збільшення радості до максимуму. Поняття «будинок» розширюється до масштабів Всесвіту. (Напевно, саме тому виникло в ужитку це безвідповідальне і поверхневе поняття — Мандрівники.) Виникає новий метаболізм, і, як наслідок цього, життя і здоров'я стають практично вічними. Вік індивіда стає порівняним з віком космічних об'єктів — при повній відсутності накопичення психічної

втоми. Індивід Монокосму не потребує творців. Він сам собі і творець, і споживач культури. По краплі води він здатний не лише відтворити образ океану, але і весь світ істот, що населяють його, у тому числі і розумних. І усе це при безперервному, невталимому сенсорному голоді.

Кожен новий індивід виникає як витвір синкретичного мистецтва: його творять і фізіологи, і генетики, і інженери, і психологи, естетики, педагоги і філософи Монокосму. Процес цей займає, безумовно, декілька десятків земних років і, звичайно ж, є найбільш захопливим і почесним видом занять Мандрівників. Сучасне людство не знає аналогів такого роду мистецтва, якщо не враховувати, можливо, настільки рідкісних у історії випадків Великої Любові.

«ТВОРИ, НЕ РУЙНУЮЧИ!» – ось гасло Монокосма.

Монокосм не може не вважати свій шлях розвитку і свій модус вівенді єдино вірним. Біль і відчай викликають у нього картини роз'єданого Розуму, що не дозрів до залучення до нього. Він вимушений чекати, поки Розум у рамках еволюції першого порядку розвинеться до стану всепланетного соціуму. Бо тільки після цього можна починати втручання у біоструктуру з метою підготовки носія Розуму до переходу в монокосмічний організм Мандрівника. Бо втручання Мандрівників у долі роз'єднаних цивілізацій нічого путнього дати не може.

Багатозначуща ситуація: Прогресори Землі прагнуть у решті решт прискорити історичний процес створення більш досконалих соціальних структур у бідуючих цивілізаціях. Таким чином вони як би готують нові резерви матеріалу для майбутньої роботи Монокосму.

Ми знаємо зараз три цивілізації, що вважають себе благополучними.

Леонідяни. Цивілізація надзвичайно стара (вік не менше трьохсот тисяч років, що б там не стверджував покійний Пак Хін). Це зразок «повільної» цивілізації, вони застигли в єднанні з природою.

Тагоряни. Цивілізація гіпертрофованої передбачливості. Три чверті усіх потужностей спрямовано у них на вивчення шкідливих наслідків, які можуть виникнути з відкриття, винаходу, нового технологічного процесу і так далі. Ця цивілізація здається нам дивною тільки тому, що ми не здатні зрозуміти, наскільки це цікаво – запобігати шкідливим наслідкам, яку масу інтелектуальної і емоційної насолоди це дає. Гальмувати прогрес так само захоплююче, як і творити його, – усе залежить від початкової установки і від виховання. В результаті транспорт у них тільки громадський, авіації ніякої, натомість прекрасно розвинений провідний зв'язок.

Третя цивілізація – наша, і ми тепер розуміємо, чому Мандрівники повинні втрутитися передусім і саме в наше життя. Ми РУХАЄМОСЯ. Ми рухаємося, а, отже, ми можемо помилитися у виборі напряму руху.

Зараз вже ніхто не пам'ятає «підмикитчиків», які з фанатичним ентузіазмом намагалися форсувати прогрес тагорян і леонідян. Зараз вже усі зрозуміли, що розштовхувати під микитки такі у своєму роді досконалі цивілізації – заняття таке ж безглузде і безперспективне, як намагатися прискорити ріст дерева, скажімо, дуба, тягнучи його вгору за гілки.

Мандрівники – не «підмикитчики», у них немає і не може бути такого завдання: форсування прогресу. Їх мета – пошук, виділення, підготовка до залучення і, нарешті, залучення до Монокосму дозрілих для цього індивідів. Я не знаю, за яким принципом роблять Мандрівники цей відбір, і це дуже шкода, тому що, хочемо ми цього або не хочемо, але якщо говорити прямо, прямо і без наукоподібної термінології, то йдеться ось про що.

Перше: вступ людства на шлях еволюції другого порядку означає практично перетворення хомо сапієнса на Мандрівника.

Друге: скоріше за все, далеко не кожен хомо сапієнс придатний для такого перетворення.

Резюме:

- людство буде розділено на дві нерівні частини;
- людство буде розділено на дві нерівні частини за невідомим нам параметром;
- людство буде розділено на дві нерівні частини за невідомим нам параметром, причому менша частина форсована і назавжди обжене більшу;
- людство буде розділено на дві нерівні частини за невідомим нам параметру, менша частина його форсовано і назавжди обжене більшу, і відбудеться це волею і мистецтвом надцивілізації, рішуче людству чужої.

Дорогий Каммерер! В якості соціопсихологічної вправи пропоную Вам для аналізу цю не позбавлену новизни ситуацію.

Тепер, коли основи прогресорської стратегії Монокосму стали Вам більш менш ясними, Ви, напевно, краще за мене зможете визначити основні напрями контрстратегії і тактики виявлення моментів діяльності Мандрівників. Зрозуміло, що пошук, виділення та підготовка до залучення дозрілих індивідів не можуть не супроводжуватися явищами і подіями, доступними уважному спостерігачеві. Можна чекати, наприклад, виникнення масових фобій, нових вчень месіанського толку, появи людей з незвичайними здібностями, нез'ясовних зникнень людей, раптового, як би по чаклунству, появи у людей нових талантів і так далі. Я б наполегливо рекомендував Вам також не спускати очей з тагорян і голованів, акредитованих на Землі, – їх чутливість до чужорідного і невідомого значно вища за нашу. (У цьому сенсі належить стежити за поведінкою і земних тварин, особливо стадних і таких, що мають зачатки інтелекту.)

Зрозуміло, у сфері Вашої уваги має бути не лише Земля, але і Сонячна система в цілому, Периферія, і в першу чергу молода Периферія.

Бажаю успіху, Ваш А. Бромберг.

Кінець документу 1.

Практичне завдання до додатку 13

1. Наскільки обґрунтована позиція «не дозволено недооцінювати небезпеку».
2. З якою метою в приведеному епізоді збирається експертне опитування?
3. Для чого брати Стругацькі вводять поняття «ксеносоціологія» і «ксенологія»?
4. Які функції виконують в дослідженні «зведення моделей» і в чому полягає дослідження випадковостей?
5. Які аналогії викликає введення образу «монокосму» в дослідженні еволюції розумного космосу.
6. Чи можна розглядати три приведені цивілізації, як драйвери еволюції? Обґрунтуйте свою точку зору.
7. Проаналізуйте кінцеве резюме приведенного уривку.

Приклад комплексного прогнозу в політичному трилері



Клэнси Том Оперативный центр.
Корейская угроза /Клэнси Том, Печеник
Стив, Ровин Джефф. – М.:
Эксмо, 2007. – 384 с.

У залі для нарад вже знаходилися державний секретар Ав Лінколн, міністр оборони Ернесто Колон, голова Об'єданого комітету начальників штабів Мелвін Паркер і директор Центрального розвідувального управління Грег Кідд. Вони неголосно переговорювалися біля далекої від дверей стіни. За невеликим кутовим столом сиділи два секретарі.

Один з них повинен буде вести шифрований протокол наради в спеціальній книзі, інший – надавати будь-які комп'ютерні дані, потреба в яких могла виникнути по ходу наради. Морський піхотинець готував каву, карафи з водою, чашки, стакани.

Худа зустріли кивками і стриманими вітаннями, але лише Лінколн відразу підійшов до нього. Це був рослий, майже шести футів, міцний чоловік з круглим лицем і поріділим трикутником волосся на лобі. В молодості Лінколн грав подавальним у бейсбольній команді першої ліги, був загальним улюбленцем, входив у збірну зірок, а потім пройшов шлях від депутата законодавчих зборів штату Міннесота до члена Конгресу. Кар'єра його була стрімка, як політ бейсбольного м'яча. Він одним з перших підтримав висунення кандидатом в президенти губернатора Майкла Лоренса, і пост державного секретаря став йому нагородою. Багато хто вважав, що для такого поста йому бракує дипломатичного такту, що він любить підносити очевидне як одкровення. Але Лоренс дивився на ці недоліки свого помічника крізь пальці.

– Як справи? – запитав Лінколн, подаючи руку.

– Терпимо, Ав.

– Четвертого числа ваші хлопці непогано попрацювали в Залі незалежності. Вони справили дуже велике враження.

– Дякую, але я не можу назвати вдалою операцію, в результаті якої постраждали заручники. Лінколн роздратовано махнув рукою.

– Але ніхто не був убитий. Це найголовніше. Чорт забирай, це просто диво, що усі залишилися живі, коли вам довелося координувати дії місцевої поліції, ФБР і власних півзахисників, та ще під невсипущим оком репортерів і операторів. – Лінколн налив собі чашку кави. – І зараз схожа

ситуація. Пол. Усе вже на екранах телевізорів. Ще до сніданку експерти проведуть опитування громадської думки і скажуть нам, чому сімдесят п'ять відсотків американців вважають, що нам нічого робити в Кореї або де завгодно ще.

Худ кинув погляд на годинник.

– Дзвонив Берков, сказав, що вони трохи запізняться, – продовжував Лінколн.

– Президент розмовляє по телефону з послом Холлом. Лоренс не хоче, щоб ми втручалися у внутрішньокорейські справи або бігли з посольства, щоб з'явилися скоростиглі офіційні заяви або були зроблені дії, що свідчать про нашу розгубленість. Усе повинно робитися тільки з відома і схвалення президента.

– Зрозуміло.

– Ви розумієте, в таких випадках дуже легко пророкувати і самому здійснювати пророцтва. Худ кивнув.

– Хто це зробив, поки невідомо?

– Абсолютно невідомо. Усі в один голос засудили терористичний акт, навіть уряд Північної Кореї. Але уряд не може висловлювати думку екстремістів, так що хто знає?

З іншого кута кімнати відгукнувся міністр оборони:

– Північні корейці завжди засуджують тероризм, навіть якщо терористами є вони самі. Вони засудили тих, хто збив пасажирський лайнер компанії «КАЛ», а самі тим часом копалися в його обламках у пошуках шпигунських камер.

– Між іншим, вони їх знайшли, – немов про себе помітив Лінколн, приєднуючись до колег.

Наливаючи собі каву, Худ роздумував над політикою КНДР, яка незмінно зводилася до принципу «Спочатку стріляй, потім розбирайся». Останній раз він був в цьому кабінеті, коли, росіяни збили литовський літак-шпигун, і президент вирішив не занадто давити на уряд Росії. Худ на все життя запам'ятав, як тоді Лінколн встав і запитав:

– Як ви думаєте, що сказали б керівники інших країн, якби ми збили іноземний літак? – І сам же відповів:

– Нас би публічно розіп'яли!

Лінколн був правий. Чомусь при оцінці дій США незмінно використовувалися інші критерії.

Худ зайняв місце на північно-західній стороні столу, найдалше від крісла президента. Йому подобалося спостерігати, як інші з насолодою грають владою, а для цієї мети кращого місця було не знайти. Ліз Гордон, провідний психолог Оперативного центру, вчила його, як розуміти мову жестів. Складені на столі руки означають добровільне підпорядкування, пряма поза – самовпевненість, якщо ж людина подалася вперед, як би благаючи:

«Подивіться на мене!№», значить, вона невпевнена в собі, тоді як схилена на плече голова означає поблажливо-заступницьке ставлення.

– Уявіть, що під час суперечки супротивник підставляє вам підборіддя, – говорила Ліз. – Він провокує вас на удар, тому що упевнений, що ви не вдарите.

Не встиг Худ опуститися в крісло, як хлопнули двері і почувся гучний голос президента Сполучених Штатів Америки. Два роки тому, під час передвиборної кампанії, один оглядач помітив, що Лоренс перетягує тих, що коливаються на свою сторону тільки завдяки своєму голосу, який, здавалося, народжувався десь дуже глибоко і, досягаючи вуст, набирив потужність, набував олімпійської величі. Завдяки своєму голосу і чималому росту – шість футів чотири дюйми – Лоренс виглядав як гідний кандидат в президенти, хоча досі витрачав цей капітал головним чином на виправдання після двох досить великих зовнішньополітичних помилок. Перша полягала в постачаннях продовольства і зброї бутанським повстанцям, що виступили проти деспотичного режиму у своїй країні; невдала революція закінчилася тисячами арештів і страт і небаченим посиленням диктаторського режиму. Друга помилка була пов'язана з пограничною суперечкою між Росією і Литвою. Американці віддали перевагу дипломатії в лайкових рукавичках, внаслідок чого Москва не лише відітнула частину литовської землі, але і розмістила на території Литви свої війська, що призвело до масової втечі з окупованих районів до Каунасу, голодних бунтів і сотень смертей.

Постраждала довіра до уряду США в Європі, похитнулася репутація президента на Капітолійському пагорбі, і тепер Лоренс не міг допустити жодного невірного кроку, тим більше в стосунках зі старим союзником.

Радник з національної безпеки Берков хіба що не допоміг президентові сісти в крісло, зате налив каву собі і Лоренсу. Вони сіли, і президент заговорив, перш ніж інші учасники наради встигли зайняти свої місця.

– Джентльмени, – начал Лоренс, – як вам відомо, година п'ятнадцять хвилин тому в Сеулі, перед палацом Кіонгбок був підірваний фургон з акустичною апаратурою. Вбиті десятки глядачів і політичних діячів. Поки КЦРУ не має уявлення про того, хто це зробив, яким чином і з якою метою. Не було ніякого попередження про підготовлюваний терористичний акт, ніхто не узяв на себе відповідальність за нього.

Посол Хол не робив ніяких офіційних демаршів, лише повторив, що ми підтримували і підтримуємо уряд і народ Південної Кореї, і я уповноважив прес-секретаря Трейсі підготувати відповідну заяву. Посол Хол також офіційно засудить акт тероризму. – Президент зробив паузу. – Ерні, якщо ця справа рук Північної Кореї, то яка буде наша стратегія?

Міністр оборони обернувся до столику секретарів і розпорядився:

– Дайте файл по Північній Кореї, будь ласка. Він не встиг обернутися, а на екранах вже з'явилися дані файлу ПІВНІЧНА КОРЕЯ – СТАН БОЙОВОЇ ГОТОВНОСТІ. Міністр склав руки.

– Якщо говорити двома словами, пан президент, то ми повинні негайно перейти в DEFCON – 5. Бази в Південній Кореї і в Японії

переводяться в стан вищої боєготовності, і авіація з форту Пендатон і Орда починає польоти над розташуванням військ. Якщо розвідка виявляє щонайменші свідчення про мобілізацію північнокорейської армії, ми негайно переходимо в DEFCON – 4 і починаємо перебазовувати наші кораблі з Індійського океану, щоб сили швидкого реагування зайняли зручні позиції. Якщо Північна Корея відповідає подальшим розгортанням своєї армії, то процес прискорюється – через DEFCON – 3 і DEFCON – 2 ми швидко переходимо в DEFCON – 1. – Він кинув погляд на екран і пальцем показав на підфайл ВІЙСЬКОВІ ІГРИ. – Після того, як буде досягнута така точка, коли поворот назад неможливий, події можуть розвиватися по одному з трьох сценаріїв.

Худ пробіг поглядом осіб. Усі слухали міністра оборони спокійно, лише Лінколн нервово постукував ногою. Він почував себе на коні, йому надавалася можливість продемонструвати політику «великої палиці». Повну протилежність державному секретареві представляв голова Об'єднаного комітету начальників штабів Мелвін Паркер. Як і Ерні Колон, він виглядав пригніченим. У подібних ситуаціях військові ніколи не були прибічниками застосування сили. Вони знали ціну навіть дуже успішній операції. Тільки невдачливі і нетерплячі політики і чиновники хочуть швидкої перемоги за всяку ціну.

Міністр оборони начепив окуляри, пробіг поглядом по екрану, потім провів стрілкою по меню і зупинився на рядку ДАНІ МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ.

– Якщо почнеться війна і США обмежаться операціями підтримки, то під натиском північнокорейської армії Південна Корея ляже впродовж двох-трьох тижнів. Співвідношення сил Півночі і Півдня ви бачите на екранах, так що можете переконатися самі.

Худ швидко пробіг очима цифри. Колон був правий, для Республіки Південна Корея вони не передвіщали нічого доброго.

Порівняльна оцінка збройних сил КНДР і Республіки Південна Корея

Чисельність особового складу Південна Корея/КНДР

Сухопутні війська 540000/900000

ВМС 60000/46000

ВПС 55000/84000

Всього 655000/1030000

Військова техніка

Танки 1800/3800

Артилерія 1900/2500

Бронетранспортери 4500/10300

Бойові кораблі 190/434

Кораблі підтримки 60/310

Підводні човни 1/26

Літаки тактичної авіації 520/850

Літаки підтримки 190/480

Вертольоти 600/290

Через одну-дві хвилини Колон знову викликав меню і навів стрілку на рядок ДАНІ ПРО 8-МУ АРМІЮ США.

– Згідно з другим сценарієм у військових діях безпосередню участь бере наша армія. Але навіть в цьому випадку баланс сил складається не на нашу користь.

Худ знову перевів погляд на екран.

Збройні сили США в Республіці Південна Корея

Чисельність особового складу

Сухопутні війська25000

ВМС400

ВПС9500

Військова техніка

Танки.....200

Бронетранспортери500

Літаки.....400

– Отже, наша участь у бойових діях на стороні Південної Кореї може послужити стримуючим чинником, оскільки Північна Корея може злякатися війни із Сполученими Штатами.

– Чи не є таким же стримуючим чинником наша військова присутність у Південній Кореї і вираження підтримки уряду цієї країни? – запитав директор ЦРУ Кідд.

– На жаль, ні, не є. Якщо в Пхеньяні вирішать, що у нас не вистачить духу вплутатися у бійку, то північнокорейська армія дійде до Сеула. Так вчинив Саддам Хусейн в Кувейті, коли він був упевнений, що ми обмежимося словесними заявами, – Для нього це було сюрпризом, – пробурмотів Лінколн. Його нетерпляче перервав президент:

– А третій сценарій – це застережливий удар?

– Цілком вірно, – відповів Колон. – Ми і Південна Корея спільно завдаємо ударів по центрах зв'язку, лініях постачання, найважливіших комунікаціях і заводах по переробці ядерних матеріалів. Моделювання показує, що в цьому випадку Північна Корея повинна сісти за стіл переговорів.

– А чом би ним у такому разі не звернутися по допомогу до Китаю і не відповісти ударом на удар? – запитав директор ЦРУ Кідд.

Йому відповів голова Об'єднаного комітету начальників штабів Мелвін Паркер:

– Тому що уряд Північної Кореї знає: ще в 1968 році ми скоротили об'єм військової допомоги Південній Кореї. Тепер дванадцять дивізій Республіки Південна Корея і 2 дивізії США нездатні протистояти масованій атаці з півночі, тому наші оборонні плани засновані практично тільки на застосуванні ядерної зброї на ранніх етапах конфлікту.

– Ми навмисно зробили так, щоб ця інформація просочилася в Північну Корею? – запитав президент.

– Ні, сер. Вони прочитали про це в наших військових журналах. Боже мій, в 1974 році навіть якийсь звичайний журнал, здається «Тайм» або

«Роллінг стоун», тільки щоб насолити Ніксону, помістив статтю про наші плани застосування ядерної зброї в Кореї.

Кідд відкинувся на спинку крісла.

– Та все ж ми не можемо бути упевнені, що Північна Корея не звернеться по допомогу до Китаю і що Пекін не підтримає їх ядерною зброєю.

– Ми вважаємо, що це мало ймовірно. – Колон знову викликав меню і навів стрілку на рядок УЧАСТЬ КИТАЮ. – Мел, ігри CONEX – це ваша спеціальність.

– Звичайно. – Незважаючи на справно працюючі кондиціонери, на лобі невисокого голови Об'єданого комітету начальників штабів виступили крапельки поту. Він витер лоб хусткою. – Кілька років тому, після того, як Джиммі Картер побував в Північній Кореї і декілька хвилин поговорив з Ким Йр Сенем, ми провели військову гру за схожим сценарієм. Враховуючи стан збройних сил Китаю і психологічні портрети керівників цієї держави, – їх надали нам ви. Пол, – ми дійшли висновку, що за умови часткового зняття обмежень на ділові інвестиції в Китай і припинення постачань зброї через Індію антикитайським організаціям в Непалі нам вдасться звести до мінімуму ймовірність участі Китаю в конфлікті.

– Що ви маєте на увазі під мінімумом? – захотів уточнити президент.

– Ймовірність того, що Китай залишиться в стороні від конфлікту, складає вісімдесят сім відсотків.

– Наше Агентство вивчення, аналізу і ігор після аналогічного Моделювання отримало дещо інші результати, – сказав він, – близько сімдесяти відсотків. Втім, агентство не мало в розпорядженні уточнених психологічних портретів, тому я схильний вірити цифрам Мела.

Худ слухав уважно, намагаючись при цьому не видати свої почуття, хоча його насторожило занадто, на його думку, велике значення, яке надавалося висновкам психолога Оперативного центру. Сам Худ відносився до Ліз Гордон з не меншою повагою, ніж до відповідального за комп'ютерну підтримку операцій Матту Столлу, але все таки ставив і комп'ютерний аналіз, і психологію лише на друге-третє місце після доброї старої інтуїції. Енн Фарріс, прес-секретар Худа, якось пожартувала, що керівник Оперативного центру завжди довіряє своєму шостому почуттю, і вона була недалекою від істини.

Президент кинув погляд на годинник під екраном монітора, потім махнув рукою. Колон жестом наказав секретареві очистити екран.

– Джентльмени, – почав президент після досить довгого мовчання. – Я хотів би, щоб усі ви увійшли до складу групи по розв'язанню корейської кризи. Пол, – президент кинув погляд на Худа, – вам доведеться очолити роботу цієї групи.

Президент застав зненацька не лише директора Оперативного центру, але і усіх інших.

– Через чотири години ви представите мені доповідь з аналізом ситуації і прогнозом розвитку подій. Якщо найближчим часом не послідують інші акти тероризму або агресії, ви повинні виходити з того, що впродовж найближчих двадцяти чотирьох годин війська поступово переходитимуть в стан підвищеної бойової готовності, але активні військові дії не почнуться. Це дозволить вашим людям і іншим учасникам групи оцінити наявну інформацію і при необхідності доповнити доповідь додатками. – Президент встав. – Дякую усім. Ав, о шостій годині ми з вами зустрічаємося в Овальному кабінеті для обговорення ситуації з нашими союзниками. Ерні, Мел, з вами о сьомій годині ми проінструктуємо кабінет міністрів і членів Комітету збройних сил. А з вами, Пол, ми зустрічаємося о пів на десяту.

Президент попрямував до дверей. За ним пішли міністр оборони і голова Об'єднаного комітету начальників штабів. Ав Лінколн підійшов до Худу.

Практичне завдання до додатку 14

1. Які помилки визначають зниження довіри до суб'єкта міжнародних відносин.
2. Опишіть значення військових ігор для аналізу ситуації в конфліктній ситуації.
3. Як використовувалися ці зіставлення бойової потужності країн, учасників конфлікту.
4. Опишіть сценарії розгортання конфлікту в творі «Оперативний центр» і основних суб'єктів цих сценаріїв.
5. Яку роль грають штатні ситуації бойової готовності, в творі позначені як DEFCON.
6. У якому контексті в творі розглядаються методи психовізуальної діагностики.
7. Перелічіть і опишіть усі методи і етапи прогнозування, приведені в запропонованому уривку з твору Тома Кленсі.

**Приклад комплексного прогнозу МНС
країни «Іксландії» у 2005 році на 2006 рік**

ПРОГНОЗ

надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру на території
Іксландії на 2006 рік (МНС Іксландії)

1. Основні параметри надзвичайної обстановки і виправданість річного прогнозу надзвичайних ситуацій в 2005 р.

Довгостроковим прогнозом надзвичайних ситуацій на 2005 рік були визначені дві основні тенденції режиму надзвичайних ситуацій (НС) на території Іксландії:

– збереження кількості природних НС в межах середньобагаторічних значень;

– зниження кількості НС техногенного характеру.

Прогноз на 2005 рік за основними параметрами виправдався.

Джерела і динаміка природних і природно-техногенних надзвичайних ситуацій в 2005 р.

У 2005 році зберігалось зниження основних індексів сонячної активності (кількості сонячних плям, потоку радіовипромінювання), характерне для фаз спаду її циклів.

Визначними подіями року стали один з найпотужніших рентгенівських спалахів в 30-річній історії спостережень, зареєстрований 7 вересня, і протонна подія 20 січня, що викликає найбільше за всю історію спостережень наземне зростання сонячних космічних променів (район Антарктиди).

Періоди найбільш активного Сонця і обуреного магнітного поля Землі відзначалися в січні, травні і вересні (значення Ар -індексу склали відповідно до 23.7, 18.7 і 20.2 нТл). Максимальні обурення магнітного поля Землі зафіксовані 24 серпня і 11 вересня. Найспокійнішими місяцями стали жовтень і листопад. Відносно 2004 року зросла кількість магнітних бурь. Дуже великі бурі (Кр -індекс > 8) реєстровані 7-8, 17-19 і 21-23 січня, 7-8, 15-17 і 29-31 травня, 24-25 серпня, 10-14 вересня. Крім того, було 6 великих бурь (4-5 квітня, 12-13 і 23 червня, 31 серпня, 2-4 і 15-16 вересня) і 6 помірних, інші бурі характеризувалися як малі.

Впродовж 2005 року зберігалася висока сейсмічна активність острівної океанічної сейсмогенної зони, характерна для останніх 3-5 років, підвищена активність Внутрішньо-озерного регіону і Гірничо-озерної зони. Спостерігалось збільшення кількості сейсмічних подій на півдні Гірського регіону. У районі острова істотних змін не сталося. Впродовж року продовжували існувати області сейсмічного затишшя в районі затоки, на півдні океанічного півострова, в районі гряди островів.

За даними Всесвітньої метеорологічної організації, в 2005 році у світі в результаті стихійних лих загинуло 350 тисяч осіб, а завданий ними матеріальний збиток склав 200 млрд. доларів.

У країні Ісландії у 2005 році зберігалася тенденція збільшення кількості небезпечних *гідрометеорологічних явищ*. Зареєстровано 331 таку подію, що перевищує середньобогаторічні значення на 43%.

Кількість надзвичайних ситуацій природного характеру, що сталися в 2005 році в країні Ісландії, скоротилася по відношенню до середньобогаторічних значень (279 НС) в 1,5 рази – зареєстровано 179 НС (у 2004 р. – 222 НС).

Кількість загиблих в результаті природних НС знизилася по відношенню до середньобогаторічних значень (123 чол.) в 3,2 разу – загинуло 38 чоловік (у 2004 р. – 27 чол.).

Кількість потерпілих в результаті природних НС зменшилася по відношенню до середньобогаторічних значень (41812 чол.) в 3 рази – постраждали 13581 чоловік (у 2004 р. – 6448 чоловік).

У 2005 році сталося 4 надзвичайних ситуації природного характеру державного рівня на території Південного регіону, що перевищує середньобогаторічні значення (1 НС) в 4 рази. Кількість потерпілих в результаті державних НС у 8 разів менше, ніж у 2002 р.

Кількість НС природного характеру локального, місцевого, територіального і регіонального рівнів зберігалася на рівні середньобогаторічних значень.

У 2005 році на території країни Ісландії **небезпечні гідрологічні явища** були зареєстровані у 41 територіальному суб'єкті, в результаті чого сталося 30 надзвичайних ситуацій.

Довгостроковим прогнозом надзвичайних ситуацій, обумовлених весняною повінню, прогнозувалося виникнення 2 надзвичайних ситуацій регіонального рівня, 17 – територіального рівня. У 58 територіальних суб'єктах прогнозувалися локальний і місцевий масштаби НС. В період весняної повені сталося 26 надзвичайних ситуацій: 1 НС регіонального рівня, 12 НС територіального рівня, 16 НС локального і місцевого рівнів.

Своєчасне виявлення негативної динаміки розвитку подій на центральнорічковому каскаді у квітні 2005 року і завчасне перекидання сил і засобів в зону потенційної НС, обумовленої підвищеними скиданнями води, дозволили виключити розвиток подій за катастрофічним сценарієм. В результаті своєчасно прийнятих організаційних, технологічних і технічних заходів, не було допущено прориву протипаводкових гребель і затоплення населених пунктів. У 1991 році в аналогічній ситуації було прорвано 102 протипаводкових греблі і затоплені великі території. Збиток склав більше 300 млн. доларів.

У 2005 році намітилася позитивна тенденція зниження кількості інцидентів на водних об'єктах. Число загиблих при купанні в липні-вересні 2005 року знизилася на 32% по відношенню до середньобогаторічних значень (306 чоловік на тиждень).

Унаслідок **активізації екзогенних процесів** (селів, зсувів) сталося 10 природних надзвичайних ситуацій (на території Південного регіону 9; Центрального регіону – 1), в результаті яких загинула 21 людина. Кількість потерпілих зросла більш ніж в 3 рази по відношенню до попереднього року (у 2005 р. 648 чоловік, в 2004 р. 199 чоловік).

В результаті **сходу снігових лавин** сталося 2 надзвичайних ситуації (у Південному і Східному регіонах). Загибло 9 чоловік, постраждали 54 людини. У 2004 році аналогічних НС не реєструвалося.

Відповідно до прогнозу **основних параметрів пожежної небезпеки на 2005 рік** очікувалося перевищення показників 2004 року і досягнення рівня середньобаторічних значень параметрів пожежного стану. Площа, пройдена природними пожежами на території країни Ісландії, зросла порівняно з 2004 роком на 20%, склавши близько 60% від середньобаторічних значень. Кількість вогнищ пожеж скоротилася порівняно з попереднім роком на 15%, склавши 70% від середньобаторічних значень. У розрізі державних регіонів перевищення середньобаторічних значень зареєстровані: по площі – в західній частині Центрального регіону; по кількості вогнищ – в Прирічковому регіоні. У Південному регіоні кількість вогнищ досягла середньобаторічного рівня. У Східному, Центрально-східному, Північно-західному і Центральному регіонах показники пожежного стану за пожежонебезпечний період не досягли середньобаторічних значень.

Параметр «середня площа 1 вогнища» перевищив середні показники в Центральному регіоні у 3,5 рази, Східному регіоні в 1,2 рази, а також в окремих територіях Центрального регіону (у трьох областях), Північно-західному регіоні (три області), Південно-центральному регіоні (у п'яти областях).

Динаміка техногенних надзвичайних ситуацій в 2005 р.

Кількість техногенних надзвичайних ситуацій в 2005 році збереглася на рівні попереднього року, що в 1,5 рази нижче за середньобаторічні значення.

Кількість потерпілих в результаті техногенних НС склала 4 927 409 чоловік, з них 99% (4 млн. 924 тис. чол.) постраждало в результаті НС загальнодержавного рівня, обумовлених порушеннями в системах електропостачання 25 травня 2005 року на території столиці, столичній області, і двом областям, що примикають до них.

Кількість загиблих в результаті надзвичайних ситуацій техногенного характеру збереглася на рівні середньобаторічних значень.

Одним з провідних чинників техногенної небезпеки є пожежі у будівлях житлового, соціально-побутового і культурного призначення. За 10 місяців 2005 року в країні Ісландія сталося 185165 техногенних пожеж, що на 1,8% менше аналогічного періоду 2004 року. Загинули 13603 людини (на 3% менше, ніж в 2004 р.), у тому числі 558 дітей (на 10% більше, ніж в 2004 р.).

До категорії надзвичайних ситуацій в 2005 році було віднесено 1547 великих пожеж у будівлях і спорудженнях житлового і соціально-побутового і культурного призначення, в результаті яких загинули 3522 людини і постраждало 1266 чоловік.

Дорожньо-транспортні пригоди: кількість великих автомобільних катастроф, в яких загинуло 5 і більше чоловік або постраждало 10 і більше чоловік, зросла на 25% в порівнянні з аналогічним показником 2004 року, кількість загиблих на 20%, а кількість потерпілих – на 80%.

У 2005 році зберігалася тенденція зниження **кількості порушень в роботі** АЕС і об'єктах ядерного паливного циклу: порушень першого рівня не зареєстровано, на 37% скоротилася загальна кількість порушень, кількість порушень рівня «0» знизилася на 35% (в порівнянні з 2004 р.)

У 2005 році кількість НС на **авіаційному транспорті** (23 НС) скоротилася по відношенню до 2004 р. (29 НС) на 26%, по відношенню до середньобагаторічних значень – на 30%. Зросла кількість потерпілих: вона склала 72 людини, що відповідає середньобагаторічним значенням і на 33% вище за показники 2004 року. Кількість загиблих зросла по відношенню до 2004 року на 34%, проте збереглася нижче за середньобагаторічні значення в 1,7 разів. Кількість інцидентів, пов'язаних з експлуатацією літаків і вертольотів, перевищила показники 2004 року, але збереглася нижче за середньобагаторічні значення (літаки – 751, вертольоти – 87) в 1,4 і 1,5 разу відповідно.

Залізничний транспорт: кількість НС скоротилася порівняно із середньобагаторічними показниками (12 НС) на 34% (у 2005 р. 8 НС; у 2004 р. – 6 НС).

У 2005 році кількість надзвичайних ситуацій **на пасажирських і вантажних судах** зберігалася на рівні 2004 року (19 НС), кількість загиблих на водному транспорті зросла порівняно з попереднім роком майже в 2 рази, а по відношенню до середньобагаторічних значень – на 75%. Кількість потерпілих по відношенню до попереднього року скоротилася в 2,5 рази, а по відношенню до середньобагаторічних показників – в 3 рази.

У 2005 році параметри **аварійності на об'єктах ЖКГ** зберігалися на рівні попереднього року, що нижче за середньобагаторічні значення. Найбільш складна ситуація складалася в зоні відповідальності Східного, Південно-Центрального і центрального регіонів.

На території області «К» в цілях попередження надзвичайних ситуацій, обумовлених зривом своєчасного завезення паливно-енергетичних ресурсів, в період з листопада 2004 р. по березень 2005 р. силами МНС країни Іксландія проводилися заходи з доставки палива повітряним і наземним транспортом.

Незадовільний стан комунальних систем в області «Н» послужив передумовою для виникнення великомасштабного спалаху вірусного гепатиту «А».

Джерела і динаміка біолого-соціальних надзвичайних ситуацій в 2005 р.

Кількість біолого-соціальних НС в країні Іксландія збереглася на рівні середньобагаторічних значень (за період 2000-2005 рр. зареєстровано 174 НС, з них 124 епідеміологічного, 39 епізоотичного і 11 епіфітотичного характеру). За 10 місяців 2005 року зареєстровано 25 НС.

Довгостроковим прогнозом основних параметрів біолого-соціального стану в 2005 році на території країни прогнозувалося погіршення епідемічного і епізоотичного стану за рядом інфекційних хвороб людей і тварин, у тому числі пов'язаних з трансграничним поширенням ящура і грипу птахів.

Прогноз в цілому виправдався. Уперше на території країни Іксландія були зареєстровані масові епізоотії грипу птахів А (H5 N1) і ящура Азія-1 у зв'язку із занесенням вірусів з країн Південно-Східної Азії.

За 10 місяців 2005 року на території країни зареєстровано 21,2 млн. випадків інфекційних хвороб серед населення (порівняно з аналогічним періодом 2004 р. сталося зростання загального числа захворювань на 4,9%), з них 20,2 млн. випадків припало на долю **грипу** і гострих респіраторних вірусних інфекцій (95,2% в загальній структурі інфекційної захворюваності). Відзначалося зростання захворюваності **вірусним гепатитом «А»**, черевним тифом, ОКІ зі встановленим і невстановленим збудником, туляремією, кліщовим енцефалітом, кліщовим борреліозом. Зареєстровано 61 спалах гострих кишкових інфекцій (у тому числі 14 водний і 43 харчовий характеру) і 11 спалахів вірусного гепатиту «А» (великі спалахи виникли в результаті контамінування вірусом гепатиту «А» вододжерел в області «Н» (більше 3500 потерпілих) і «Т» областях (672 потерпілих). Відзначався високий рівень захворюваності **краснухою**, обумовленою низьким обсягом заходів з вакцинопрофілактики.

Зберігалася напружений епідемічний стан за **соціально-обумовленими інфекційними захворюваннями**. Тривало збільшення ВІЛ-інфікованих (щодня заражається близько 100 осіб) з вираженим зростанням захворюваності серед дитячого населення; близько 60% усіх випадків були сконцентровані в 10 областях, у тому числі і столиці; рівень захворюваності туберкульозом значно перевищив середньодержавний у більшості суб'єктів Центрально-східного і Східного регіонів. У 2005 році кількість епізоотичних осередків **сибірської виразки** (на території Центрального, Центрально-східного та Східного регіонів виявлено 16 осередків) значно перевищила їх кількість (3 осередки) в 2004 році (всього в країні з 1900 р. виявлено більше 35,5 тис. несприятливих по сибірській виразці пунктів, в яких понад 70 тис. разів виникали епізоотичні осередки); був зареєстрований випадок захворювання серед населення.

Фітосанітарний стан в 2005 році була помірно-напруженим, поширення шкідливих організмів в цілому не перевищило прогнозованих порогових рівнів.

2. Довгостроковий прогноз надзвичайних ситуацій на 2006 р.

2.1. Природні і природно-техногенні надзвичайні ситуації

У 2006 році прогнозується зниження сонячної і геомагнітної активності. Значення середньорічного A_p -індекса складе 13 ± 3 нТл. Ймовірно виникнення 30-40 магнітних бурь, серед яких очікуються 6-12 великих. Геомагнітні бурі найбільш ймовірні у березні-квітні і вересні-жовтні. У дні геомагнітних обурень підвищиться ймовірність виникнення техногенних надзвичайних ситуацій, обумовлених помилками операторів, аваріями в електронних і електронно-механічних системах.

Прогнозується збереження підвищеної **ймовірності сейсмічних подій** M7+ на півдні океанічного півострова, півночі і півдні гряди острова, в районі і подій M6+ на 2 територіях Південного і 1 території Центрально-східного регіонів.

Несприятливі особливості сучасної циркуляції атмосфери в 2006 році збережуться, що зумовить підвищену ймовірність виникнення стихійних лих з аномальними параметрами. Найбільша кількість екстремальних метеорологічних явищ прогнозується на території Південного і Східного регіонів.

Прогнозується збереження підвищеної ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій територіального і вищих рівнів у Східному регіоні, обумовлених дією тайфунів (південних циклонів помірних широт).

Передумови виникнення НС:

- повторюваність тайфунів за останні 40 років зростає більш ніж у 20 разів (з 5 до 110 випадків в рік)

- у 50% випадків тайфуни проходять через океанічні острови острова, 20-25% виходять на територію Східного регіону, 12-15% – на територію півострова

- основні руйнування пов'язані з великими швидкостями вітру і зливами, активізацією сходу селевих потоків (на острові швидкості вітру при тайфунах на відкритих мисах досягають 35-40 м/с, з поривами до 60 м/с).

Прогнозується збереження високої вірогідності надзвичайних ситуацій територіального і вище за рівні в Південному регіоні, Центральному, Південно-Центральному і Північно-західному регіонах, обумовлених: **сильними вітрами, шквалами і смерчами.**

Передумови виникнення НС:

- 1) небезпека виникнення **смерчів** на території країни Ісландія існує на 66 територіях (у «К» Центрального регіону смерчі виникають щорічно, на іншій території їх повторюваність складає один раз в 6-10 років).

Прогнозується висока ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій територіального і вищих рівнів у Центрально-східному і Південному регіонах, обумовлених небезпечними гідрологічними явищами.

Передумови виникнення НС:

- за останні 20 років зміни клімату сприяли збільшенню водності найбільших річок – «В», «О», «Е», «А» і інших на 7-10%

– 50 мільйонів чоловік (35%) в країні Іксландія проживає в районах, схильних до дії небезпечних гідрологічних явищ, ведеться масштабна безконтрольна забудова паводконебезпечних зон

– щорічний збиток від дії вод (паводки, повені) оцінюється у 35-40 мільярдів піастрів (у 2005 р. загальний об'єм фінансування водного господарства збільшився у 10 разів порівняно із попереднім роком – 12 млрд. піастрів, проте це в десятки разів менше, ніж в США.).

Зберігається підвищена ймовірність виникнення НС, обумовлених наявністю безгосподарних **гідротехнічних споруд і ГТС, що вимагають капремонту, ліквідації або реконструкції** в Південному, Центральному і Південно-центральному регіонах.

Передумови виникнення НС:

– 5% ГТС на території країни не мають власника (загальна кількість ГТС 30 тисяч, захисних споруд 10 тисяч). Найбільша кількість безгосподарних ГТС у Центральному і Південному регіонах. Позитивна тенденція з вирішенням цього питання намітилася в Східному, Центрально-східному, Центральному регіонах.)

– 12% гідротехнічних споруд вимагають капремонту, реконструкції або ліквідації. Найбільш важкий стан в Південному і Центрально-південному регіонах. Поліпшення стану відзначається в Південному, центрально-східному, Центральному (столична область) і Східному регіонах. У безпосередній близькості від великих гребель і гребель проживає 4,5 млн. осіб. У 2004-2005 рр. було виявлено понад 400 уразливих ділянок, з них більше 50% на території Південного регіону. На 12 територіях країни незадовільний стан гребель представляє загрозу для потенційно-небезпечних об'єктів.

Висока ймовірність **загибелі людей на водних об'єктах**, у тому числі в рекреаційних зонах в Південному, Центральному, Північно-західному, Південно-центральному, Центрально-східному, Східному регіонах, обумовлена наявністю великої кількості неорганізованих місць масового купання населення (100 і більше).

У 2006 році підвищується ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій, обумовлених **активізацією екзогенних процесів**.

Передумови виникнення НС:

– небезпечні гідрометеорологічні явища (сильні опади, дощові паводки)

– активізація ендегенних геологічних процесів

– антропогенна дія

Прогнозується перевищення середньобагаторічних параметрів лавинної небезпеки:

– у Південному (січень-квітень) : область «Д», «К-Б», «С-Ч», «С-О-А»

– у Східному (січень-лютий) : «К», «З острівна».

– у Центрально-східному (лютий-березень) : «Б», «И» і «Ч» області.

Прогнозується вірогідність виникнення ЧС, обумовлених селевою небезпекою, у Південному і Центрально-східному регіонах.

Прогнозується перевищення середньобагаторічних параметрів зсувної небезпеки у Південному, в Східному ФО (південь Сахалінської області, Курильські острови), в Центральному регіонах.

Передумови виникнення НС:

1. передбачуваний рівень високої зволоженості і тенденція підвищення середньомісячних температур у весняний і літній періоди.

Прогнозується перевищення середньобагаторічних значень параметрів **пожежного стану (кількість осередків і площа ландшафтних пожеж)** на території країни. Оцінка «вище середньобагаторічних» дається для Центрально-східного і Східного регіонів (максимальні рівні пожежного стану для цих регіонів типові в травні і липні, у вересні-жовтні характерна велика частка великих осередків пожеж).

Прогнозується збільшення кількості осередків природних пожеж на територіях Центральному, Південно-Центральному, і Південному регіонах.

Передумови виникнення ЧС:

1) зростання антропогенного навантаження (збільшення кількості порушень правил пожежної безпеки в лісах, ріст обсягів лісорозробок, очікуваний найближчими роками, сільськогосподарські пали). Домінуючу роль серед причин пожеж – антропогенний чинник – грає в Центральному регіоні (87-86%). Відзначено зростання кількості порушень правил пожежної безпеки в лісах Центрального і Південного регіонів. Сільськогосподарські пали є значущою причиною пожеж у 14 областях країни, різних регіонів.

Максимальні параметри уразливості до природних і природно-техногенними НС прогноуються в Східному; Центрально-східному, Центральному і Південному регіонах.

2.2. Прогноз техногенних надзвичайних ситуацій на 2006 р.

Техногенні пожежі. Максимальна кількість техногенних надзвичайних ситуацій в 2006 р. буде обумовлена **пожежами у будівлях і спорудженнях житлового і соціально-побутового і культурного призначення.** Найбільша кількість пожеж прогнозується в 2 областях Південно-Центрального регіону, в столичному регіоні і 9 територіях Центрального регіону (більше 3000), 10 територіях Центрально-східного і Східного регіону (2000-3000). Пік пожеж в житловому секторі і на об'єктах економіки традиційно реєструється в осінньо-зимовий період, коли загальна кількість пожеж збільшується порівняно з теплим періодом на 5%, а кількість великих пожеж – на 40%.

Передумови виникнення НС:

– головною причиною пожеж є необережне поводження з вогнем (в столиці і центральному північному порту країни > 70% пожеж – витівки дітей, паління;

– порушення правил експлуатації транспортних засобів;

– порушення правил протипожежної безпеки при проведенні електрогазозварювальних робіт.

Автомобільний транспорт. Максимальні параметри кількості ДТП прогноуються в Східному, Центральнo-східному, Центральному (столиця і столична область), Північно-західному (центральний порт) регіонах. Підвищується ймовірність виникнення НС на загальнодержавних трасах «В», «Д» і «У».

Передумови виникнення НС:

– низька кваліфікація водіїв автотранспорту (більше 80% дорожньо-транспортних подій).

– збільшення обсягів перевезень пасажирів і вантажів автомобільним транспортом.

– незадовільний стан дорожнього покриття і комунікацій: знос і ушкодження покриття проїжджої частини надвстановлених гранично-допустимих розмірів, значні обсяги незавершеного будівництва мостових споруд і підходів до них.

Авіаційний транспорт. Прогноуються збереження підвищеної ймовірності виникнення НС, пов'язаних з експлуатацією вертолітного транспорту. Найбільша кількість інцидентів прогноуються на вертольотах В-8, В-2 і на літаку З-2, що належать приватним авіакомпаніям. В період 2000-2005 рр. максимальні параметри аварійності були зареєстровані в зоні відповідальності Центрального, Східного регіонів, а також експлуатантів в Північно-східному регіоні.

Передумови виникнення НС:

– визначальними чинниками авіаційних пригод з вертольотами є: порушення правил підготовки і виконання польотів, відсутність належної взаємодії в екіпажі, у тому числі при виникненні нештатних ситуацій у польоті, свідоме продовження польоту при зустрічі метеоумов нижче встановленого мінімуму, втрата просторового орієнтування в умовах обмеженої видимості

– наднормативне завантаження (25% авіаційних подій)

– технічна оснащеність судів: використання неавтентичних запасних двигунів і агрегатів, відсутність систем точної навігації (10% судів оснащено системою раннього попередження близькості землі).

Залізничний транспорт. Прогноуються збереження підвищеної ймовірності виникнення НС, пов'язаних з аваріями на залізничному транспорті, у тому числі при перевезенні небезпечних вантажів.

Передумови виникнення НС:

– на залізничному транспорті налічується 45 тис. небезпечних виробничих об'єктів, більше половини з них виробили свій нормативний термін служби.

– негативна динаміка інцидентів з небезпечними вантажами обумовлена високими показниками порушень технології виробництва ремонтних і регламентних робіт транспортних засобів, призначених для перевезення небезпечних вантажів і відсутністю ефективних засобів

контролю спецтранспорту. Найгірший стан зберігається на острівній (70,8%), південних гір (63,5%), і Південно-східній (60,3%) залізницях – філіях державних залізниць. В середньому в рік тут відбувається більше 50 випадків сходу і зіткнення промислового рухомого складу, що перевозить небезпечні вантажі.

У 2006 році збережеться негативна динаміка кількості сходу рухомого складу в пасажирських і вантажних потягах, зіткнень рухомого складу на маневрах, проїздів заборонних сигналів і випадків відходу рухомого складу на маршрути прийому і відправлення потягів, зіткнень пасажирських потягів з автотранспортом, в т.ч. з автобусами.

Передумови виникнення НС:

- застарілий парк локомотивів і вагонів, спроектованих 50 років тому, які виробили ресурс на 60-70%
- штучні споруди, побудовані під технічні норми піввікової давності
- застаріле устаткування електрифікації і зв'язку
- природні і природно-техногенні чинники: підтоплення, екзогенні геологічні процеси (зсуви, осипи, карст, соліфлюкція, та ін.), снігові замети і лавина. Максимальна кількість потенційно-небезпечних ділянок виявлена в Південному регіоні.

Морський транспорт. Прогнозується стабілізація параметрів аварійності в межах середньобагаторічних значень. Підвищується ймовірність виникнення НС при транспортуванні нафтопродуктів, обумовлена систематичним використанням не за призначенням паливних танків і суднових приміщень і порушень правил безпечного судноплавства і пожежної безпеки.

Передумови виникнення НС:

- незадовільна організація штурманської і загальносуднової служби на судах.
- невиконання правил попередження зіткнення судів.
- недостатнє знання судноводіями маневрених характеристик і можливостей судів.

Внутрішній водний транспорт. Підвищується ймовірність виникнення НС, обумовлених аваріями на судах, на внутрішніх водних шляхах країни. Основними видами пригод є: зіткнення, удари, затоплення, посадка на мілину, ушкодження гідротехнічних споруд.

Передумови виникнення НС:

- невиконання командним складом вимог, встановлених в нормативних документах по безпеці судноплавства (у 2005 р. 74% подій).
- невиконання судновласниками, береговими працівниками вимог нормативних документів, що регламентують безпеку судноплавства.
- судоводійні помилки.
- незадовільний стан шляхів, гідротехнічних споруд.
- технічні несправності суднових пристроїв, механізмів, систем, конструктивні недоліки.

Трубопровідний транспорт. Прогнозуються збереження підвищеної ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій на системах газопостачання в Центральному і Західному регіонах, столиці і головному порту.

Передумови виникнення НС:

- несанкціоновані врізання, недостатня організація безпеки колотрасових споруджень нафтопроводів і продуктопроводів. В результаті кримінальних врізань на продуктопроводах щорічні втрати перевищують 10 тис. тон палива

- технічні і технологічні причини: вибухи при розпалюванні газовикористовуючих установок, механічні ушкодження газопроводів автотранспортом, корозія або погана якість зовнішніх газопроводів, розриви сталевих стиків, підвищення тиску після газорегуляторних пунктів

- знос основних фондів (більше 20 років експлуатуються 35% газопроводів і 75% нафтопроводів від їх загальної протяжності, більше 30 років – 15% газопроводів і 37% нафтопроводів). До 40% загальної протяжності продуктопроводів повністю амортизовані

- порушення норм і правил при будівництві.

Нафтогазовий комплекс. Стабілізація аварійності на хімічній, нафтохімічній і нафтопереробній промисловості обумовлена посиленням державного контролю за станом промислової безпеки виробничих об'єктів, реконструкцією і модернізацією виробництва. Темпи реалізації цих заходів стабільно високі в першу чергу на великих підприємствах (заміна застарілого устаткування, впровадження прогресивних технологій, створення структурних підрозділів технічного контролю і діагностування устаткування; впровадження сучасних методів ремонту).

Ризик виникнення НС обумовлений тим, що позитивні тенденції в зниженні аварійності і виробничого травматизму шляхом модернізації виробництва зачіпають тільки підприємства окремих великих компаній.

Передумови виникнення НС:

- порушення технології робіт

- недотримання правил безпеки при проведенні ремонтних робіт.

- порушення трудової дисципліни.

- старіння основних фондів в окремих експлуатуючих організаціях.

- конструктивні недоліки технічних пристроїв.

Вуглевидобувна промисловість. Прогнозується збереження підвищеної ймовірності виникнення аварій і надзвичайних ситуацій на шахтах. Головною причиною травматизму із смертельним результатом залишаються вибухи (спалахи) метану і вугільного пилу (в середньому більше 80% від загального числа загиблих при аваріях, а в 2005 році – головна і єдина причина загибелі).

Гірничорудна, нерудна промисловість і підземне будівництво. Прогнозується стабілізація аварійності і травматизму на підприємствах, обумовлена посиленням наглядової діяльності, своєчасним виявленням недоліків в проектних рішеннях гірських робіт, дефектів устаткування.

Зберігається ризик виникнення НС, пов'язаний з повільними темпами реконструкції і модернізації виробництв, зниженням кваліфікації фахівців, значною кількістю порушень правил техніки безпеки. Максимальні показники аварійності прогноуються на підприємствах по видобутку руд чорних, кольорових і дорогоцінних металів, а також будівельних матеріалів.

Передумови виникнення НС:

- порушення правил експлуатації машин і механізмів, автомобільного і бульдозерного транспорту
- пожежі і неконтрольовані вибухи, руйнування технічних пристроїв.

Головні причини смертельного травматизму на гірничорудних підприємствах: технологічний транспорт і механізми; обвалення гірських мас; падіння з висоти; електротравми.

Металургійна промисловість. Збережеться тенденція до зниження параметрів аварійності і смертельного травматизму на металургійних підприємствах, але головними причинами травматизму, у тому числі і смертельного, як і раніше залишаться:

- викид розплавленого металу і шлаку
- падіння потерпілих і предметів з висоти.
- механізми, що рухаються і обертаються.
- дія газів.

Житлово-комунальне господарство. Прогноується збереження підвищеної ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій на об'єктах ЖКГ в Східному (3 області), Центрально-східному (8 областей), Південно-Центральному («Р.М», «У», «Ч», «Н», «П», «К», «С», «Са» і «У» області), Північно-центральному регіоні («Св» область), Північно-західному регіоні («Пе», «К» і «Л» області), Південному регіоні («К.Б», «Км» і «Ч», «Кр», і «Ст», «А» області), Центральному ФО («Б», «В», «Кл», «И», «Т», «Тв» і «Я» області).

Провідними чинниками аварійності в ЖКГ є: високий знос інфраструктури (вимагає заміни більше 60% комунальних водопровідних, каналізаційних, теплових, електричних мереж і трансформаторних підстанцій, що відслужили нормативний термін), порушення правил експлуатації систем і устаткування.

Неблагополучний стан систем водопостачання і каналізації є передумовою для виникнення великих епідемічних спалахів ОКИ і гепатиту «А». Впровадження новітнього устаткування, методів очищення і контролю якості води (флокуляційних, озонсорбційних способів очищення води, застосування УФ-установок) дозволить понизити ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій біолого-соціального характеру.

Максимальні параметри уразливості техногенними НС прогноуються в Східному, Центрально-східному; Центральному; Південно-центральному, Північно-західному, Південному регіонах.

2.3. Прогноз біолого-соціальних надзвичайних ситуацій на 2006 р.

Епідемічний стан. У 2006 р., за прогностичними оцінками, показники здоров'я населення Ісландії як і раніше визначатимуться негативними характеристиками.

Одним з джерел загрози національної безпеки є потенційна загроза пандемії грипу, обумовлена неблагополучною ситуацією з поширенням вірусу грипу А, що склалася у світі, який здолав видовий бар'єр між птахами і людиною, і що змінило біологічні властивості у бік посилення патогенності. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВІЗ), найближчими роками прогнозується поява нового вірусу грипу, до якого у населення буде повністю відсутній імунітет, у зв'язку з чим різко зростуть захворюваність і смертність населення. При появі пандемічного типу вірусу епідемія серед населення Ісландії може початися у будь-який момент, в першу чергу в містах, де розташовані аеропорти, що приймають рейси з Китаю (6 міст, включаючи столицю).

Небезпека зараження грипом птахів А (H5 N1) людей від хворого птаха в 2006 році на території Ісландії прогнозується як невисока, проте можливі зміни в генетичній структурі вірусу під час його циркуляції на дикому птаху в місцях зимівель можуть привести до інфікування груп ризику – працівників птахофабрик і ветеринарних служб, задіяних в знищенні хворого птаха. Підвищується ймовірність підривання структури харчування людей в сільській місцевості і наступна соціальна дестабілізація за відсутності компенсаційних виплат за знищеного птаха селянських господарств.

У 2006 році на території Ісландії збережуться несприятливі тенденції по ряду інфекційних хвороб. Понад 90% від усіх інфекційних захворювань складуть грип і гострі респіраторні вірусні інфекції (ГРВІ). У 2006 році епідемічний підйом захворюваності грипом з високою ймовірністю буде пов'язаний з активною циркуляцією вірусів А (H3 N2) і В, і в значно меншій мірі – А (H1 N1); сезонна епідемія прогнозується середньої міри інтенсивності з кількістю хворих до 30 млн. осіб (45-60% – діти). Епідемічний рівень захворюваності прогнозується на територіях з несприятливою тенденцією зменшення кількості прищеплених.

За відсутності дієвих заходів з боку виконавчих органів державної влади Ісландії по збільшенню охоплення населення профілактичними щепленнями підвищується ймовірність несприятливого розвитку ситуації по захворюваності краснухою, у тому числі серед вагітних, що небезпечно дією вірусу на плід і розвитком природжених каліцтв.

Найбільша кількість надзвичайних ситуацій біолого-соціального характеру обумовлена епідемічними спалахами гострих кишкових інфекцій (ОКІ) і вірусного гепатиту «А», які прогножуються в період з травня по листопад і будуть пов'язані з мікробіологічним забрудненням джерел водопостачання і порушенням санітарного законодавства на харчових об'єктах. Особливо серйозну заклопотаність викликає тривалий ріст захворюваності, у тому числі осередочної, вірусного гепатиту «А»,

переважно пов'язаного з недоброякісною питною водою. Впродовж року зберігається ймовірність завезення холери із зарубіжних країн усіма видами міжнародного транспорту на будь-яку адміністративну територію країни.

У 2006 р. збережеться напружений епідеміологічний стан за соціально-обумовленими хворобами. Продовжиться зростання загальної кількості випадків хвороби, викликані ВІЛ, у 80% серед осіб у віці 15-30 років. У ряді територій Іксландії показники захворюваності значно перевищать середньодержавний рівень за рахунок концентрації епідемії в групах підвищеного ризику зараження. Збережеться неблагополучна епідеміологічна ситуація по туберкульозу, у тому числі по захворюваності активним туберкульозом дітей, пов'язана з низьким рівнем життя населення, припливом хворих з системи ГУВП (наявність великого резервуару інфекції), інтенсивними міграційними процесами, зниженням обсягів роботи по виявленню і лікуванню хворих. Стабілізація епідситуації можлива при достатньому фінансуванні протитуберкульозних заходів, у тому числі по боротьбі з епізоотичним неблагополуччям по туберкульозу великої рогатої худоби.

Епідеміологічний стан по природно-осередковим і зооантропонозним інфекціям залишиться напруженою, що пов'язано зі збереженням численних активних природних осередків і неблагополучних стаціонарних пунктів по захворюваності тварин, а також несвоєчасним і обмеженим обсягом профілактичних і протиепідемічних заходів, що проводяться. У 2006 році зберігається небезпека захворювання населення сибірською виразкою. Постійну загрозу здоров'ю населення створює щорічне виявлення неблагополучних по сибірській виразці пунктів, можливість існування не виявлених сибіроязвових осередків, втрата відомостей про точне місцерозташування поховань, невідповідність скотомогильників встановленим санітарно-ветеринарним вимогам. Особливо серйозну небезпеку представляють поховання, які знаходяться в зоні можливих стихійних лих (землетрусів, повеней, ін.).

Оцінка ризику впливу чинників довкілля на здоров'я населення дозволяє чекати значне перевищення середньодержавних показників по захворюваності і смертності у ряді суб'єктів: по загальній смертності населення: у «П», «Н», «Т», «С», «Л», «И», «Р», «К», «В» і «Я» областях; по злякисним новоутворенням у дітей до 14 років – в «Р.А», «Т», «Ч», «А», «С» і столичній областях, «Х.М.», по захворюваності органів дихання дітей до 14 років – в «Т», «Б», «Д», «К.Ч.», «П», «К», «Н», «А», «К», «Ч», «Р», «В», «С», «Ку» областях.

Епізоотична обстановка. Найбільша ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій епізоотичного характеру пов'язана з поширенням особливо небезпечних і карантинних хвороб тварин. Найбільша кількість стаціонарних неблагополучних пунктів прогнозується по захворюваності тварин туберкульозом, лейкозом, бруцельозом і сказом. Епізоотичні спалахи переважно будуть викликані захворюванням класичною чумою свиней і хворобою Ньюкасла курей.

Збережеться небезпека виникнення епізоотичних вогнищ сибірської виразки в степових і лісостепових районах Центрального, Південно-Центрального і Південного регіонів, де відзначається розвинене тваринництво і широке поширення хвороби у минулому.

Найбільш високому ризику зараження піддається неврахована не вакцинована худоба в особистих господарствах громадян.

Зберігається ймовірність трансграничного занесення ящура на території суб'єктів зони підвищеного ризику виникнення ящура, пограничні з неблагополучними по цій хворобі країнами, а також ризик винесення вірусу з біопідприємств у Володимирській області. Прогнозований економічний збиток може в 20 разів перевищити витрати на профілактичну вакцинацію.

У зв'язку з епізоотіями високо патогенного грипу птахів А, зареєстрованими на території Ісландії, в 2006 році в період весняної міграції птахів прогнозується висока ймовірність розповсюдження вірусів грипу А (H5 N1) по усій території країни. Не виключено занесення нових, можливо більше патогенних, варіантів вірусу H5 з країн Південно-східної Азії на територію Східного і Центрально-Східного регіонів. На загрозованих територіях підвищується ризик виникнення епізоотій на птахівницьких комплексах, основна доля яких припадає на Південний і Південно-Центральний регіони (втрати – до 75 млн. голів птаха), а також в селянських і фермерських господарствах переважно Центрального і Центрально-Східного регіонів.

Епізоотичне неблагополуччя буде обумовлено, передусім, недостатнім обсягом профілактичної вакцинації (фінансування з державного бюджету забезпечене на 44%), перетримкою в господарствах хворої худоби в результаті відсутності компенсаційних виплат приватним власникам за санітарний забій, завезенням і використанням інфікованих кормів, а також несвоєчасним проведенням спеціальних ветеринарних вимог, у тому числі карантинних заходів.

Фітосанітарний стан. Прогнозується збереження підвищеної ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій, обумовлених погіршенням фітосанітарного стану: поширенням саранових на території Південно-центрального, Південного і Центрально-східного регіонів, лугового метелика в Південно-центральному, Центрально-східному, Південному і Центральному регіонах, клопа шкідлива черепашка – особливо небезпечного шкідника зернових культур – на території Південного регіону.

Підвищується ймовірність заселення посадок картоплі колорадським жуком в Північно-Західному, Центральному, Південному і Центрально-східному регіонах. Епіфітотійний розвиток фітофторозу картоплі ймовірний на території Центрального, Центральному, Центрально-східному і Східному регіонах.

Прогнозується осередкове поширення інфекційних хвороб – фузаріозу колосу, борошнистої роси, кореневої гнилизни, бурої і стеблової іржі зернових культур.

Передумови виникнення НС:

– скорочення посівних площ на території Іксландії, які переходять у розряд «негодящих земель» (резервації для шкідливих організмів і мишоподібних гризунів), може привести до погіршення фітосанітарної обстановки.

Прогнозується збереження підвищеної ймовірності поширення карантинних шкідливих організмів (КШО).

Передумови виникнення НС:

– в ході обміну сільськогосподарською продукцією, насінним і посадочним матеріалами (у тому числі деревних і чагарникових порід) можливе завезення КШО з суміжних країн (з 116 об'єктів КШО, що входять в міжнародний перелік, на території Іксландії зареєстровано 85).

Прогноз природно-техногенних загроз загальнодержавного і трансграничного рівня в 2006 р.

Системний моніторинг і аналіз динаміки природних, біолого-соціальних і техногенних надзвичайних ситуацій дозволив виявити загрози, що мають найбільш високі ризики бути реалізованими у вигляді масштабних аварій і катастроф в 2006 році.

За останнє десятиліття на тлі малопомітного тренду підвищення глобальної температури повітря сталося значне (у 2 рази по відношенню до середньобагаторічних значень) збільшення кількості небезпечних гідрометеорологічних явищ з аномальними значеннями параметрів, повторюваністю разів в 50-100 і більше років. Це призвело до ряду масштабних природних надзвичайних ситуацій.

У 2006 році збережеться висока повторюваність небезпечних природних явищ і процесів з аномальними значеннями параметрів. Найбільша ймовірність їх прояву прогнозується в Східному, Південному і Північно-Західному регіонах.

Виникнення і розвиток природно-техногенних НС державного рівня прогноуються на потенційно небезпечних територіях (лавинонебезпечних, селенебезпечних, паводконебезпечних тощо), безконтрольна забудова яких в останнє десятиліття прийняла масштабний характер (збудова зсувонебезпечних зон в Гірській області, лавинонебезпечних і селевих зон в Гірській і Гірничо-озерних областях).

Підвищена ймовірність негативного розвитку паводків прогнозується на території Південного (2 субрегіони) і Центральнo-східного (3 субрегіони) регіонів. Причина – незадовільний стан гребель і берегозахисних споруд на 400 ділянках, 50% яких знаходиться на території Південного і 23% – в Центральнo-східному регіонах.

Прогнозується збільшення кількості аварійних будівель і наростання загроз їх обвалення на території «С» області. У 2005 році ознаки нерівномірної деформації основ, тріщини будівельних і внутрішніх

конструкцій, міжпанельних стиків, наднормативний крен і інші значущі дефекти і ознаки руйнування зафіксовані в 122 будинків. Всього в зоні потенційної загрози знаходиться 309 будинків житловою площею 1,2 млн. кв. м, з них 50% будинків – заввишки 9 і більше поверхів. Причина – активізація процесів (зсуви і обвали) схилів, обумовлена мікросейсмічними коливаннями ґрунтів у зв'язку з роботою «Ж» ГЕС. Коливання посилюються при витратах води понад 12000 куб м/с, при витратах понад 16000 куб м/с ситуація не піддається регулюванню. У 2005 році в паводковий період відповідно до плану Державного агентства водних ресурсів максимальні витрати води склали 29814 куб м/с.

Прогнозується підвищена ймовірність виникнення осередків пташиного грипу практично на усій території Іксландії. Найбільша ймовірність генетично модифікованого вірусу, здатного викликати пандемію серед населення, прогнозується в південних районах Центрально-східного, Східного регіонів.

Головною стратегічною метою моніторингу і прогнозування НС у 2006 р. у біолого-соціальной сфері є виявлення спектру вірусних і бактерійних погроз, здатних призвести до широкомасштабного поширення інфекцій. Природні регулятори чисельності біомаси під пресом вакцинопрофілактики шукають інші шляхи реалізації, у тому числі і подолання міжвидових бар'єрів. Вірус пташиного грипу А (H1 N1) в 1918 році привів до загибелі, за різними оцінками, від 20 до 50 млн. чоловік. Нині у світі зафіксовані факти захворювання людей, викликаних вірусом пташиного грипу А (H5 N1). Фахівці в цій області солідарні в тому, що ймовірність мутації вірусу до рівня, при якому стане можлива його передача від людини до людини, досить висока. За оцінками ряду фахівців, цей термін обчислюється 1-2 роками. При цьому ряд фахівців не виключає ситуації, при якій міжвидовий бар'єр здолає і інша модифікація пташиного грипу. Очевидно, що в цій ситуації контроль достатності заходів у сфері виробництва необхідних лікарських препаратів, створення випереджаючими темпами вакцин, формування їх необхідних запасів стає найважливішим стратегічним завданням моніторингу і прогнозування НС у біолого-соціальной сфері.

«План реагування державної системи попередження і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на можливі ускладнення епізоотичного стану, викликаного поширенням пташиного грипу на території Іксландії», який зараз формується під організаційно координуючим керівництвом МНС Іксландії, дозволить поставити цю роботу на системний рівень.

Прогнозується підвищена ймовірність масового зальоту і поширення сільськогосподарських шкідників на території Центрального, Південно-центрального, Центрально-східного і Південного регіонів. Причина – виведення з сільськогосподарського обороту значної площі угідь і припинення їх обробки в цілях захисту від шкідників. Загальна площа таких угідь на території Іксландії складає 32,3 млн. га (Південно-центральный регіон – 8,7 млн. га, Центральный регіон – 7,0 млн. га, Центрально-східний

регіон – 6,5 млн.га, Південний регіон – 5,5 млн. га). З цієї причини зростає ймовірність занесення шкідників і з суміжних територій держав.

Прогнозується висока ймовірність техногенних НС, пов'язаних з аваріями на залізничному транспорті при перевезенні небезпечних вантажів. Причина – незадовільний стан під'їзних залізничних шляхів до потенційно небезпечних підприємств ВАТ «Завод синтетичних продуктів», ЗАТ «Р. сільгоспхімія», ЗАТ «Нафтопродукт», ТОВ «Кхиммаш», ВАТ «Н. алюмінієвий завод», ФГУП «Химкомбинат Е». та ін. Зберігається високий рівень порушення технології виробництва ремонтних і регламентних робіт транспортних засобів, призначених для перевезення небезпечних вантажів, відсутність ефективних засобів неруйнівного контролю спецтранспорту.

Прогнозується тенденція наростання кількості аварій, пов'язаних з обваленням покрівлі виробничих будівель, виконаної з малогабаритних бетонних плит з шириною опору на опори всього 50 мм. Більше 60% таких виробничих об'єктів мають вік понад 50 років.

Прогнозується різке (на 35-50%) збільшення кількості аварій, пов'язаних з відмовою устаткування газорегуляторних пунктів (ГРП) і різким підвищенням тиску в мережах низького тиску. Причина – знос устаткування і функціонування «безгосподарних» газопроводів. Нині їх налічується більше 10 тис. км. Найбільша їх кількість в «С» області (7 тис. км), в «Р» області 1825 км, в «К» 1010 км., в столичній області не визначений власник 502 км газопроводів і 43 ГРП.

Прогнозується підвищення ймовірності НС, пов'язаних з аваріями в ліфтовому господарстві. У ряді регіонів у 2006 році доля експлуатованих ліфтів, що відпрацювали нормативний термін, перевищить 30%. Зокрема, в Північно-західному порту цей показник перевищує 49%, в столичній області – 36%.

Прогнозується високий рівень надзвичайних ситуацій (аварій) у вугледобувній галузі, обумовлених вибухами метану і вугільного пилу. У 2005 році – це головна і єдина причина загибелі людей у шахтах. У НДІ вугілля і вуглехімії Центрально-східного відділення академії наук (г. К.) розроблені методичні рекомендації з попередження подібних аварій.

Прогнозується підвищення ймовірності екологічних НС в нафтогазовому комплексі. Причина – безгосподарні розвідувальні свердловини у важкодоступних місцях «Р. К.», «А» і «Т» областях (всього таких свердловин 10 тисяч).

Прогнозується підвищення ймовірності трансграничних техногенних і екологічних НС на східному кордоні. Причина – інтенсифікація економічного розвитку зі Сходом і висока чисельність населення на суміжних територіях.

Практичне завдання до додатку 15.

1. Зробіть операціоналізацію загроз МНС Іксландії.
2. Здійсніть операціоналізацію загроз по регіонах Іксландії.

3. Відобразіть основні тенденції на 2006 рік з розрізи загроз і регіонів.
4. Опишіть план заходів в Ісландії, ґрунтуючись на прогнозі 2006.
5. Які стратегії Ви б запропонували уряду Ісландії для безпечної якості життя в країні.

Глосарій

FAROUT – підхід комплексування стратегічних методів прогнозування, визначення діяльності організації і розгляду ситуації з позиції майбутнього, його можливостей і ризиків. З позиції державного управління, в цьому підході комплексування дуже важливим є віддзеркалення організаційних процесів, які розглядаються як «офіційний аналіз», що підкреслює внутрішню спрямованість організаційних структур на комфортність роботи і прагнення скорочувати «надмірні зусилля».

Future orientation (орієнтація на майбутнє) – характеристика FAROUT, згідно якої передбачається, що минуле може бути небезпечним і неточним провісником майбутнього. Це особливо важливо, якщо сучасне або майбутнє має мало загального з минулим – це відбувається все частіше на сучасному ринку. Інформація має бути орієнтованою на перспективу, глибоко і широко націленою на невизначене майбутнє, що має можливість витримувати ризик, прогножуючою і винахідливою. Пророцтво не досягається за допомогою дзеркала, що відбиває або за допомогою використання даних, що відбивають минуле. Кращі аналітичні методи для розробки стратегії і конкурентної інформації мають орієнтацію на майбутнє, а не на минуле.

Accuracy (точність) – характеристика FAROUT, яка передбачає, що аналітик повинен отримати результати аналізу, які повинні відрізнитися високою мірою точності. Високу міру точності важко зберегти за декількома простими причинами, як, наприклад, коли дані, отримані в попередньому аналізі виявляються: узятими з одного джерела; не пройшли перехресну перевірку за стійкою інформацією і такі, повільно розвиваються; мають бути переведені з деяких джерел тими способами, для яких вони не були спочатку створені; виходять з джерел, що характеризуються високою мірою упередженості. Не дивлячись на те, що досягнення абсолютної точності бажане в теорії, на практиці воно часто менш бажано і вимагає, щоб аналітик вибирав компромісні рішення замість інших концептуальних і прагматичних припущень, включаючи п'ять інших елементів FAROUT. До того ж, деякі автори висунули припущення щодо того, що точність і акуратність часто можуть бути менш важливими характеристиками, ніж розуміння або перспектива, особливо в ухваленні рішень в стратегії і конкурентній інформації.

Resource efficiency (ресурсна ефективність) – характеристика FAROUT, згідно якої для того, щоб аналіз був ефективним, дані повинні виходити з джерел, які вимагають не лише менших витрат, ніж цінність результатів, але і їх збір не повинен займати надто багато часу, не більше, ніж

того насправді вимагає ухвалення рішення. Коли дані, використовувані для аналізу, виходять з первинних джерел (тобто, більша частина інформації, наданої людьми), вони впливають на можливий рівень аналітичної точності. Це також вимагає значних навичок і розуміння того, що дійсно треба від першоджерел. Проте, багато джерел вторинних даних можуть забезпечити високу точність і своєчасність, але не орієнтовані на майбутнє, що може також дорого обійтися.

Objectivity (об'єктивність) – характеристика FAROUT відноситься до існування упереджень, викликаних або аналітиком, або організацією (того, що визначено як «пастки аналізу»). Надто багато добрих аналізів прикрито упередженнями свідомості або соціальними упередженнями, починаючи від попередження апріорної гіпотези, групового мислення і закінчуючи комфортом при вирішенні питань в умовах ризику і невизначеності. Для мінімізації потенційно деструктивної природи цих поширених упереджень дані або інформація мають бути переглянуті і проаналізовані з використанням раціонального і систематичного підходу. Іншими словами, успішний аналіз скорочує деструктивний потенціал аналітичних і тих, що орієнтовані на рішення, упереджень.

Usefulness (корисність) – характеристика FAROUT, яка вимагає, щоб цінні результати відповідали основним інформаційним потребам того, хто приймає рішення, в конкретному контексті процесу рішення. Цінний аналітичний результат повинен відповідати обов'язкам фахівця, що приймає рішення, організаційному контексту і стилю інтерпретації. Для аналітика це ключ до розробки результатів, які «потрібно знати», а не «добре б знати», і які відповідають або частково співпадають з основними інформаційними потребами клієнтів.

Timeliness (своєчасність) – характеристика FAROUT, яка розкриває, скільки часу у аналітика займає аналіз, або перешкоджає або допомагає використанню інформації організацією. Велика частина бізнес-інформації або конкурентних даних обмежили «термін зберігання», особливо там, де ці рішення приймаються в динамічних, гіперконкурентних або турбулентних умовах. Інформація тим більше втрачає свою цінність, чим довше вона залишається видаленою з рішень, які обумовлюють організаційні дії. Певні методи аналізу можуть надати необхідну інформацію, але займають надто багато часу на розробку. З іншого боку, інші методи аналізу можуть вимагати трохи часу, але не проявляти необхідних ознак об'єктивності, точності, корисності і ресурсної ефективності. Вартісний аналіз надасть досить часу організації для впровадження курсу дій, рекомендованого аналізом.

FORESIGHT – особлива технологія передбачення майбутнього розвитку системи, супроводжується заходами по забезпеченню руху суспільства по обраній траєкторії на базі суспільного консенсусу. Головною особливістю цього підходу є виявлення напрямів майбутнього розвитку і його механізмів, міждисциплінарний підхід і багатоваріантність сценаріїв, комплексний аналіз технологічних і ринкових перспектив і їх соціально-економічних наслідків, відсутність чітких кількісних орієнтирів. Період

FORESIGHT означає не лише дослідження майбутнього, але і сукупність підходів до ухвалення рішень, з метою поліпшення чинників, що впливають на майбутнє в довгостроковому періоді, і створення широких соціальних мереж для формування бажаного або очікуваного майбутнього. У цьому сенсі справедливе тлумачення Форсайта як соціальної технології, яка намічає напрями і способи формування майбутнього і вимагає обговорення варіантів розвитку цього майбутнього, його сценаріїв різними соціальними групами, силами (чи агентами).

Balanced Scorecard – технологія корпоративного Форсайт-дослідження дії систем виміру результатів господарської діяльності компаній шляхом включення показників немонетарного характеру, що дозволяє збільшити інформативні можливості. У російському варіанті цей термін дістав назву «Стратегічна карта», або «Карта збалансованих показників». Разом з традиційними системами, Balanced Scorecard також включає фінансові показники, як одні з найважливіших критеріїв оцінки результатів діяльності, але підкреслює важливість показників нефінансового характеру, покупців, що оцінюють задоволеність, ефективність внутрішніх бізнес-процесів, потенціал співробітників в цілях забезпечення довгострокового фінансового успіху компанії.

«Сканування зовнішнього середовища» – термін, запропонований в 1967 році Френсісом Агілар (Aguilar) для позначення методу збору інформації і виявлення нових проблем і можливостей, що виникають і зароджуються, для виявлення так званого «раннього сигналу» про тенденції, перешкоди і можливості конкретної галузі досліджень, а також про зовнішні чинники. Необхідність сканування середовища визначається тими ж чинниками, що і більшість інших методів Форсайту, а саме тим, що світ і зовнішні умови, в яких існують суспільства, організації і окремі індивідууми, стають усе більш нестабільними і невизначеними. Зміни відбуваються дуже швидко і можуть виявитися несподіваними, якщо не передбачений систематизований процес сканування виникаючих змін. Соціальні і економічні системи є складними відкритими системами. На етапі переходу до суспільства знань складність соціальних і економічних систем росте, прискорюється ритм еволюції і збільшуються невизначеності.

PERT -метод – метод оцінки і аналізу програм, що передбачає зображення кроків, які необхідно зробити на шляху до досягнення мети у вигляді схеми, тобто у вигляді «дорожньої карти» поступового просування до мети. Ця схема описує різні альтернативні шляхи, з яких можна виділити критичний (оптимальний) шлях.

«Простір вибору» – сценарний підхід, побудований на уявленні про «неминуче» і «неможливе» майбутнє, які обмежують простір вибору. Неминуче майбутнє визначається безальтернативними трендами і ніяк не залежить від прийнятих управлінських рішень. З іншого боку, неможливе майбутнє – це версії розвитку суспільства, які недосяжні при якихось проектних побудовах. Будь-яка галузь в просторі ймовірності, яка включає «неминуче майбутнє», але не перетинає межу неможливого, є допустимою

версією розвитку. З будь-якою такою галуззю може бути асоційований сценарій або ціла їх група. Відповідно, слід особливо відзначити: чим менший горизонт прогнозування, тим ближче сходяться межі неминучого і неможливого, тим менше можливостей для вибору залишається у проєктанта.

Питання для перевірки знань

1. Назвіть «пастки аналізу» як методологічні зауваження в системі методів FAROUT.
2. Визначите основні характеристики FAROUT -аналізу.
3. Дайте характеристику шкали і системи методів FAROUT.
4. У чому полягає специфіка застосування системи FAROUT у комплексуванні стратегічного прогнозування політичних ситуацій і процесів?
5. Визначите сутність FORESIGHT як соціальної технології формування майбутнього.
6. Опишіть загальні характеристики, цілі і спрямованість FORESIGHT методу.
7. В чому полягають можливості FORESIGHT-технології в стратегічному прогнозуванні політичних ситуацій і процесів?
8. Опишіть недоліки і обмеження FORESIGHT-технології в стратегічному прогнозуванні політичних ситуацій і процесів.
9. У чому полягає визначення сфери застосування у комплексуванні FORESIGHT?
10. Охарактеризуйте основу комбінування методів FORESIGHT.
11. Специфіка застосування системи методів FORESIGHT в стратегічному прогнозуванні політичних процесів.
12. Основні положення проблемно-стратегічного підходу прогнозування політичних ситуацій і процесів. За яких умов можливо використовувати блоки або окремі етапи цього підходу?

Завдання для індивідуальної і самостійної роботи

1. Система FAROUT як методологія комплексування стратегічного прогнозування політичних процесів.
2. FORESIGHT як соціальна технологія формування майбутнього.
3. Загальна характеристика стадій FORESIGHT-досліджень розгортання суспільних процесів.
4. Переваги FORESIGHT-технології в стратегічному прогнозуванні суспільних ситуацій і процесів.
5. Можливості і обмеження FORESIGHT-технології в стратегічному прогнозуванні.
6. Змістовність елементів сфери використання FORESIGHT.
7. Трикутник і ромб комбінування методів FORESIGHT.
8. Застосування FORESIGHT -досліджень в стратегічному прогнозуванні.

9. Специфіка узгодження методів комплексування FORESIGHT-досліджень політичних процесів.

10. Приклади цілісного застосування комплексування стратегічним прогнозуванням.

Теми рефератів

1. Комплексування стратегічних методів визначення діяльності політичної організації в майбутньому.

2. Комплексування методів стратегічного управління в модальності майбутнього.

3. Система методів FAROUT в стратегічному прогнозуванні політичних процесів.

4. FORESIGHT-прогноз в діяльності громадської організації.

5. FORESIGHT-прогноз в діяльності політичної партії.

6. Застосування FORESIGHT-прогнозу у взаємодії «державних органів влади – громадських організацій – бізнесу».

7. Фокус і горизонт FORESIGHT-технології в стратегічному прогнозуванні регіонального розвитку.

8. Інформаційне забезпечення FORESIGHT-досліджень.

9. Стратегічне прогнозування в електоральному процесі.

10. Стратегічне прогнозування політичних процесів конкретної країни (чи політичного суб'єкта).

Література

Основна література

1. Балацкий Е.В. Сравнительные эволюционные характеристики технологий будущего / Е.В. Балацкий // Наука. Инновации. Образование. – 2008. – Вып. 5. Форсайт: основы и практика применения. – С. 64-78.
2. Основи стратегічного прогнозування політичних ситуацій та процесів: монографія [Воловик В.І., Лепський М.А., Гугнін Е.А. та ін.]; за заг. ред. М.А. Лепського. – Запоріжжя: ЗНУ, 2015. – 464 с
3. Воловик В.І. Соціальна філософія. Монографія / В.І. Воловик, М.А. Лепський, Т.І. Бутченко, О.В. Краснокутський. – Запоріжжя: Просвіта, 2011. – – 376с.
4. Куклина И.Р. Форсайт как инструмент управления будущим / И.Р. Куклина, Н.Ю. Ютанов // Наука. Инновации. Образование. – 2008. – Вып. 5. – С.79-90.
5. Переслегин С.Б. Новые карты будущего, или Анти-Рэнд / С.Б. Переслегин. – М.: АСТ; СПб.: Terra Fantastica, 2009. – 702 с.
6. Семёнова Н.Н. Форсайт в условиях глобализации / Н.Н. Семёнова // Наука. Инновации. Образование. – 2008. – Вып. 5. Форсайт: основы и практика применения. – С.25-43.

7. Третьяк В.П. Организационное обеспечение применения технологии Форсайта / В.П. Третьяк // Наука. Инновации. Образование. – 2008. – Вып. 5. Форсайт: основы и практика применения. – С. 155-172.
8. Фляйшер К. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе / Фляйшер К., Бенсуссан Б.: пер. с англ. Д.П. Коньковой. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2005. – 541 с.
9. Шелюбская Н.В. Практика форсайта в странах Западной Европы / Н.В. Шелюбская // Наука. Инновации. Образование. – 2008. – Вып. 5. Форсайт: основы и практика применения. – С. 10 – 24.

Додаткова література

1. Ди Чезаре М. Финансирование Форсайт-исследований / М. Ди Чезаре // Наука. Инновации. Образование. – 2008. – Вып. 5. Форсайт: основы и практика применения. – С. 173-176.
2. Зайдл да Фонсека Р. Многостранный Форсайт / Р. Зайдл да Фонсека, Х.Р. Кортесо, Р. Хесус, А. Морато // Наука. Инновации. Образование. – 2008. – Вып. 5. Форсайт: основы и практика применения. – С.44-64.
3. Armstrong J. Scott. Standards and Practices for Forecasting //Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners, J. Scott Armstrong (ed.): Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 2001. – Режим доступа: <http://www.forecastingprinciples.com/files/standardshort.pdf>
4. The Forecasting Canon: Nine Generalizations To Improve Forecast Accuracy By J. Scott Armstrong// Foresight: The International Journal of Applied Forecasting, Vol 1, Issue 1, 2005. – Режим доступа: http://www.forecastingprinciples.com/index.php?option=com_content&view=article&id=18&Itemid=142

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
_____ О. І. Гура
«___» _____ 2015 р.

ЯКІСНІ МЕТОДИ СОЦІАЛЬНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

підготовки магістрів
спеціальності 8.03010101 – «соціологія»

Кафедра соціології

2015 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: кафедра соціології факультету соціології та управління Запорізького національного університету

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ Лепський Максим Анатолійович, доктор філософських наук, професор

ОБГОВОРЕНО ТА РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ
КАФЕДРОЮ СОЦІОЛОГІЇ
10 березня 2015 року, протокол №10

В.о. завідувача кафедри,
доктор філософських наук,
доцент

В.О. Скворець

ВСТУП

Програма з курсу «Якісні методи соціального прогнозування» відповідає навчальному плану підготовки магістрів спеціальності 8.03010101 – соціологія.

Курс «Якісні методи соціального прогнозування» є необхідною складовою частиною вивчення студентами комплексу професійно-орієнтованих дисциплін, а також необхідною складовою професійно-важливих знань та умінь майбутнього соціолога, відображає його професійну прогностичну компетентність, спрямований на поглиблене знання та практичні вміння та навички організації, вибору, проведення та обробку результатів якісних методів соціального прогнозування.

Міждисциплінарні зв'язки. Навчальний курс «Якісні методи соціального прогнозування» пов'язаний з широким спектром гуманітарних дисциплін, що вивчаються студентами спеціальності “соціологія”. Насамперед він будується на знаннях, отриманих у межах курсів: «Методологія та логіка наукового дослідження», «Соціологія управління», «Програмування соціологічних досліджень», «Соціальне прогнозування».

Програма дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Теоретичні основи та методика якісних методів соціального прогнозування.
2. Вибір та комплексування якісних методів соціального прогнозування.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Якісні методи соціального прогнозування» є отримання студентами прогностичних компетенцій, знань, умінь та навичок, необхідних для організації, вибору, проведення та обробки результатів якісних методів соціального прогнозування.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Якісні методи соціального прогнозування» є:

- ознайомлення студентів з сутністю соціального прогнозування, класифікацією методів прогнозування та специфікою якісних методів соціального прогнозування;
- розкриття та характеристика сучасної методології управлінської експертизи у соціальному прогнозуванні;
- аналіз основних класифікацій якісних методів соціального прогнозування;
- виявлення специфіки методики проведення індивідуальних колективних експертних методів соціального прогнозування;
- визначення основних методологічних принципів, методик проведення колективних та системно-структурних експертних евристичних методів соціального прогнозування;

– розкриття методології, методик та практики відбору, комплексування та стратегування якісних методів соціального прогнозування.

– ознайомлення з особливостями застосування методики використання якісних методів соціального прогнозування.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

– сутність «соціального прогнозування», класифікацію методів прогнозування та місце якісних методів у методології соціального прогнозування;

– принципи, форми експертизи у якісних методах соціального прогнозування;

– методичні основи індивідуальних та колективних експертних оцінок у соціальному прогнозуванні;

– методи «Дельфі» та «Аналогій» як основні напрями класичних колективних експертних методів

– методика застосування евристичних експертних методів соціального прогнозування, змісту, алгоритмів, сфери застосування та їх модифікацій;

– методи «мозкового штурму», «номінальних груп» та «сінектики» як центральні методики колективних експертних евристичних методів соціального прогнозування;

– «класичний» підхід у системно-структурних евристичних експертних методах соціального прогнозування;

– модифікації та розвиток системно-структурних евристичних експертних методів соціального прогнозування, функціональний «метод Метгчета»;

– сценарій як підхід комплексування якісних методів прогнозування;

– методологічні напрями вибору та комплексування методів якісного соціального прогнозування у методиках Дж. Скотт Армстронга та Кестена Ч. Грина, системах FAROUT та FORESIGHT;

– практику застосування комплексування якісних методів соціального прогнозування.

вміти:

– користуватись соціальними нормативами і соціальними орієнтирами у соціальних технологіях антиципації;

– складати соціальні прогнози з актуальних соціальних проблем за допомогою якісних методів соціального прогнозування;

– обирати певні групи та якісні методи соціального прогнозування;

– обирати основну документацію та базову інформацію для якісних методів соціального прогнозування;

– застосовувати послідовність етапів у алгоритмі обраного якісного методу соціального прогнозування;

- формулювати соціальні завдання на різних етапах застосування якісного методу прогнозування;
- комплексувати та логічно обґрунтовувати якісні методи соціального прогнозування в процесах сценарування та стратегування.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 162 години 4,5 кредити ЄКТС

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА МЕТОДИКИ ЯКІСНИХ МЕТОДІВ СОЦІАЛЬНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ

Тема 1. Місце якісних методів у методології соціального прогнозування.

Прогнозування як діяльність та соціальна технологія. Сутність соціального прогнозування. Класифікація методів прогнозування. Специфіка якісних методів соціального прогнозування. Принципи відбору методів соціального прогнозування, специфіка застосування якісних методів.

Тема 2. Експертиза у соціальному прогнозуванні.

Визначення змісту поняття «експерт» та структурні елементи управлінської експертизи. Проблема регламенту та правил експертизи. Методи відбору експертів. Метод самооцінки у відборі експертів. Метод колективної оцінки у відборі експертів. Розрахунки якісного та кількісного складу групи експертів.

Тема 3. Індивідуальні експертні оцінки

Сфера застосування індивідуальних експертних оцінок. Метод «незалежне судження». Метод аналітичних експертних оцінок. Метод «кабінетні дослідження». Метод «індивідуального блокноту». Метод індивідуального мозкового штурму.

Тема 4. Колективні експертні методи

Характеристика і ступінь достовірності колективних експертних методів. Помилки в роботі експертів. Організація форм роботи експертів. Метод «Круглого столу». Зміст та методика застосування метод «комісій». Переваги та недоліки методу «комісій». Переваги та недоліки методу «комісій». Технології та модифікації методу «комісії». Специфіка модифікацій – методи «корабельної ради», «консиліуму», «інтеграції рішень», «суду», «експертного фокусування», «колективної експертної оцінки політики», «МЕІ».

Тема 5. Методи «Дельфі» та «Аналогій» як основні напрями класичних колективних експертних методів.

Сфера застосування та особливості методу «Дельфі». Зміст та методика проведення методу «Дельфі». Підготовчі заходи та основні принципи проведення опитування методом «Дельфі». Специфіка ітерацій (першого, другого, третього та четвертого турів опитування). Розрахунки у методі «Дельфі». Основні типи модифікації методу «Дельфі».

Загальна характеристика методу та визначення «прогнозування по аналогії». Проблеми, що визначенні використанням аналогій. Вимоги та умови, які визначають підвищення вірогідності висновків формальної аналогії. Використання логічних процедур у методі аналогій. Методика та основні аспекти застосування аналогії. Історична аналогія та відхилення від формальної аналогії. Особливості застосування методу «колективний блокнот».

Тема 6. Колективні експертні евристичні методи прогнозування

Специфіка колективних експертних евристичних методів соціального прогнозування. Сутність та приклади використання методу «фокальних об'єктів». Алгоритм методу «гірлянд випадковостей та асоціацій». Метод вільних асоціацій та його сутність по Колпакову В.М. Колективний метод вільної асоціації «Спіндоктор асоціативного сприйняття» М.А. Лепського.

Тема 7. Методи «мозкового штурму», «номінальних груп» та «сінектики» як центральні методики колективних експертних евристичних методів соціального прогнозування.

Опис, принципи та методика проведення методу «мозкового штурму». Переваги та недоліки, основні механізми евристики, цільова орієнтація методу.

Методика проведення «мозкового штурму» та модифікації (пряма, зворотна, критична, парна методики, письмовий, онлайн та масовий «брайнштурмінг», метод «635», «керованої генерації думок», «утопічних ігор»). Загальна характеристика та застосування методу контрольних запитань, недоліки та переваги використання, сфера застосування, прийоми SCAMPER, модифікація методу. Сутність та виникнення методу «номінальних груп». Основні поняття, сфера застосування, переваги та недоліки методу «номінальної групи». Методика застосування методу, організація та проведення.

Специфіка методу «сінектики». Правила набору сінектичної групи. Евристичні механізми «сінектики» та основні принципи проведення. Методичні правила BDP Research Group. Структура сучасної методики сінектичного процесу.

Алгоритми рішення винахідницьких задач.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ВИБІР ТА КОМПЛЕКСУВАННЯ ЯКІСНИХ МЕТОДІВ СОЦІАЛЬНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ.

Тема 8. «Класичний» підхід у системно-структурних евристичних експертних методах соціального прогнозування

Специфіка системно-структурних евристичних експертних методах соціального прогнозування. Виникнення та розвиток морфологічного підходу. Спрямованість та предметне поле морфологічного підходу. Сутність морфологічного підходу та його три напрями. Метод заперечення та конструювання. Метод систематичного покриття поля. Метод морфологічного ящика. Методика проведення методу «морфологічного аналізу».

Тема 9. Модифікації та розвиток системно-структурних евристичних експертних методів соціального прогнозування

Метод організуючих понять Ф.Ханзена. Сутність методу «Матриць відкриття». Метод «Десятичних матриць пошуку Р.П.Повілейко». Методика семикратного пошуку Г.Я.Буша. Методика систематичної евристики І.Мюллера. Матриця змін та метод фантограм. Особливості функціонально-логічного прогнозування. Методика систематичної евристики.

Тема 10. Функціональний (фундаментальний) метод проектування – Метод Меттчета».

Історія, сутність та опис методу. Підготовка та організація проведення методу. Етапи проведення методики «метода Меттчета». Основні групи тетчем. Етапи сучасної методики проведення методу. Стандартні послідовності у методі Меттчета.

Тема 11. Сценарій як основа стратегування, як підходу комплексування якісних методів прогнозування.

Теоретичне осмислення прогнозного стратегування. Предметне поле, особливості застосування сценарного підходу та смислові складові. Історія становлення сценарного прогнозу. Специфіка методики та алгоритмів використання методу сценаріїв розгортання політичних ситуацій та процесів.

Тема 12. Методологічні напрями вибору та комплексування методів якісного соціального прогнозування.

Проблема виборів метода прогнозування, умови вибору якісних методів соціального прогнозування. Послідовний відбір методів на основі можливостей прогнозування. Методика Дж. Скотт Армстронга та Кестена Ч. Грина, «дерево вибору» та «дерево методів». Сильні та слабкі

сторони послідовного відбору методів прогнозування у методичному підході Дж. Скотт Армстронга та Кестена Ч. Грина. Верифікація методів у цьому підході.

Тема 13. Системи FAROUT та FORESIGHT як методології комплексування якісних методів прогнозування та стратегічного управління.

Система FAROUT як методологія комплексування стратегічного прогнозування. FORESIGHT як соціальна технологія формування майбутнього. Можливості та обмеження FORESIGHT-технології в стратегічному прогнозуванні. Особливості застосування FORESIGHT досліджень в комплексуванні стратегічного прогнозування.

Тема 14. Практика застосування комплексування якісних методів соціального прогнозування.

Специфіка комплексування методів стратегічного прогнозування «запорізької школи». «Фабрики думки» як інститути соціального прогнозування. Логіка та послідовність вибору та комплексуванні індивідуальних, колективних, колективних евристичних, системно-структурних експертних методів соціального прогнозування.

3. Рекомендована література

Основна

1. Бестужев-Лада И.В. Социальное прогнозирование. Курс лекций.– М.: Педагогическое общество России 2002. – 392 с.
2. Глущенко В.В., Глущенко И.И. Менеджмент: системные основы. – г. Железнодорожный, М.О.: НПЦ «Крылья», 1998. – 224 с.
3. Горшков М.К., Шереги Ф.Э. Прикладная социология: методология и методы: интерактивное учебное пособие. – М.: Институт социологии РАН, 2011. – 372 с.
4. Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений / В.М. Колпаков. – К.: МАУП, 2004. – 504 с.
5. Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения / Б.Г. Литвак. – М.: Дело, 2002 – 392 с.
6. Регуш Л.А. Психология прогнозирования: Успехи в познании будущего: Учебное пособие / Л.А. Регуш. – СПб.: Речь, 2003. – 352с.
7. Матвиенко В.Я. Прогностика. – К.: Українські пропілеї, 2000. – 520 с.
8. Основи стратегічного прогнозування політичних ситуацій та процесів: монографія [Воловик В.І., Лепський М.А., Гугнін Е.А. та ін.]; за заг. ред. М.А. Лепського. – Запоріжжя: ЗНУ, 2015. – 464 с
9. Планування та прогнозування в умовах ринку. – Навч. посібник / під ред. д.ф.н., проф. Воронкової В.Г. – К.: ВД «Професіонал», 2006. – 608 с.

10. Armstrong J. Scott (ed.) Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners. – Kluwer Academic Publishers, New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow, 2002. – 849 p.

Додаткова

1. Антохонова И.В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: Учебное пособие. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. – 212 с.
2. Бешелев С. Д., Гурвич Ф. Г. Экспертные оценки в принятии плановых решений. – М., 1976. – 287 с.
3. Бестужев-Лада И.В. Рабочая книга по прогнозированию / И.В. Бестужев-Лада. – М.: Мысль, 1982. – 430 с.
4. Новикова Н.В., Поздеева О.Г. Прогнозирование национальной экономики: Учебно-методическое пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2007. – 119 с.
5. Теория прогнозирования и принятия решений/ Под ред. С.А. Саркисяна. – М.: Высшая школа, 1977. – 351 с.
6. Хант Ч., Зартарьян В. Разведка на службе вашего предприятия. / Пер. с французского. – Киев: Укрзакордонвизасервис, 1992. –160 с.
7. Ильясов И.И. Система эвристических приемов решения задач. — М.: изд. Российского открытого университета, 1992. — 140 с.
8. Маккей Ч. Наиболее распространенные заблуждения и безумства толпы: Пер. с англ. – М.: Издательский Дом «АЛЬПИНА», 1998. -333 с.
9. Ошо Тайны жизни: Введение в учение Ошо / Перев. с англ. — М.: ООО Издательство «София», 2012. — 288 с.
10. Овчинников В. Корни дуба. Впечатления и размышления об Англии и англичанах. – М.: Мысль, 1980. – 300 с.
11. Талейб Нассим Николас. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. – М.: Издательство КоЛибри, 2009. – 528с.
12. Тихонов Э.Е. Методы прогнозирования в условиях рынка: учебное пособие. – Невинномысск: Северо-Кавказский государственный технический университет, 2006. – 221 с.
13. Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова. – 4-е изд.-М.: Политиздат, 1981. – 445с.
14. Green, K. C. & Armstrong, J. S. (2007). The Value of Expertise for Forecasting Decisions in Conflicts. Interfaces, 37, 287-299
15. Green K.C., Armstrong J. Scott & Graefe A. (2007). Methods to Elicit Forecasts from Groups: Delphi and Prediction Markets Compared. in Foresight: The International Journal of Applied Forecasting, 8, 17–20.

4. Форма підсумкового контролю: екзамен

5. Засоби діагностики успішності навчання: питання і завдання підсумкового модульного контролю; питання до екзамену; тестові завдання до окремих тем; завдання самостійної роботи студента; перевірочні завдання індивідуальної роботи студента; складання соціального прогнозу у якісній методології, виконання рефератів та творчих завдань.

Навчально-методичне видання

Лепський Максим Анатолійович

**ЯКІСНІ МЕТОДИ
СОЦІАЛЬНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ:
методологія, методика, практика**

підручник

Відповідальний за випуск *В.О. Скворець*
Науковий редактор *І.В. Дударева*
Технічний редактор *І.О. Кудінов*
Коректор *Л.І. Ващенко*

Підписано до друку 24.06.2016. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Гарнітура Times.
Ум. друк. арк. 68,2. Обл.-вид. арк. 73,3.
Наклад 300 прим. Зам. №24/06-1.
Віддруковано з оригіналів.

ТОВ «КСК-Альянс»

Свідоцтво серія ДК № 3068 від 24.12.2007 р.

пр. Леніна, 91/77, м. Запоріжжя, 69095
(095) 601 33 99, (067) 755 93 44



KSK.ALLIANCE

