

Інститут педагогіки АПН України

І.Г. ОСАДЧИЙ

**ОСВІТА СІЛЬСЬКОГО РЕГІОНУ:
ТЕОРІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ
РОЗВИТКОМ**

Монографія

**Київ
Видавничий дім «Шкільний світ»
Видавці Т.Соловей, Л.Галіцина
2005**

ББК 74.24
072
УДК 371.11

Освіта сільського регіону: теорія і технологія управління розвитком: Монографія
/І.Г.Осадчий. — К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид.Т.Соловей, Л.Галіцина, 2005. — 260 с.

*Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради Інституту педагогіки АПН України,
протокол № 3 від 17.03.2005 р.*

Рецензенти:

В.М.Мадзігон, доктор педагогічних наук, професор, академік АПН України;

І.Л.Лікарчук, доктор педагогічних наук, професор;

В.Ф.Паламарчук, доктор педагогічних наук, професор;

М.І. Романенко, доктор філософських наук, професор;

В.М. Зоц, кандидат педагогічних наук, доцент.

*Книжка видана за сприяння директора ТОВ «Інтерагроінвест»
Петрука Петра Володимировича*

Видавці Т.Соловей, Л.Галіцина

Осадчий І.Г.

072 Освіта сільського регіону: теорія і технологія управління розвитком: Монографія. — К.:
Вид. дім «Шкіл. світ»: Т. Соловей, Л.Галіцина, 2005. — 260 с.
ISBN 966-8070-54-2.
ISBN 966-8651-89-8.

У монографії представлено цілісну теорію й технологію вирішення однієї з найбільш складних і масштабних проблем сучасної освіти — проблеми забезпечення доступності та якості загальної середньої освіти в сільських регіонах країни. Методологічною основою дослідження було обрано синергетику, що дозволило створити сіткову теорію освітніх систем та технологію управління їхнім розвитком. Теоретичні пошуки дозволили також створити сучасні моделі освітніх систем сільських регіонів — територіальні освітні округи різних типів та розмірів.

Усі основні теоретичні знахідки подано у вигляді управлінських технологій та самодостатнього педагогічного досвіду. Тому книжка буде корисною вчителям, класним керівникам, педагогам-організаторам, директорам шкіл та їхнім заступникам, фахівцям відділів освіти райдержадміністрації й методистам районних методичних кабінетів, а також науковцям, які бажають ознайомитись із загальним системним розв'язком названої проблеми.

ББК 74.24

ISBN 966-8070-54-2

ISBN 966-8651-89-8

© І.Г.Осадчий, 2005

© Інститут педагогіки АПН України, 2005

© Видавничий дім «Шкільний світ»,
дополіграфічна підготовка, 2005

© Видавці Т.Соловей, Л.Галіцина, оформлення, 2005

ЗМІСТ

Вступ	6
Частина I. Методологічні та теоретичні основи управління розвитком освітніх систем	
Розділ 1. Система загальної середньої освіти сільських регіонів України: стан та умови забезпечення права громадян на освіту	
1.1. Мережа загальноосвітніх навчальних закладів. Власники та їхні повноваження.....	10
1.2. Матеріально-технічна база та механізми фінансування.....	11
1.3. Навчальні плани та організація навчання.....	13
1.4. Сільська дитина після уроків.....	16
1.5. Медичне обслуговування та здоров'я сільських учнів.....	17
1.6. Школа і соціально-культурне середовище сучасного села.....	18
Висновки до розділу 1.....	19
Розділ 2. Методологічні основи теорії управління освітніми системами	
2.1. Синергетика: принципи нового міждисциплінарного підходу до вивчення складних систем.....	20
2.2. Синергетика і розвиток.....	25
2.3. Синергетика та управління розвитком соціальних систем.....	28
Висновки до розділу 2.....	37
Розділ 3. Теорія освітніх мереж як теорія управління розвитком освітніх систем	
3.1. Загальні положення теорії освітніх мереж (теорії БМ-систем).....	38
3.2. Цільовий проект як ідеальний системний реплікатор.....	45
3.3. Інформаційна модель освітньої системи.....	50
3.3.1. Поняття та структура інформаційної моделі освітньої системи.....	50
3.3.2. Моделювання освітніх процесів.....	53
3.3.3. Сіткова модель освітньої системи.....	54
3.3.4. Цільовий проект як носій нового порядку.....	56
3.3.5. Особливості управління освітніми системами.....	57
Висновки до розділу 3.....	58
Розділ 4. Теоретичні основи методики проектно-цільового управління	
4.1. Проектно-цільове управління навчальним закладом.....	60
4.2. Програма розвитку навчального закладу у форматі проектно-цільового управління.....	65
4.3. Особливості програм спрямованого розвитку великих освітніх систем.....	71
Висновки до розділу 4.....	75
Розділ 5. Поняття, типи та структура освітніх мереж сільських регіонів	
5.1. Основні засади концепції проектно-модульної організації системи загальної середньої освіти сільського адміністративного району.....	76
5.2. Основне протиріччя освітніх систем сільських регіонів та доступ до якісної освіти.....	77
5.3. Основні засади діяльності територіальних освітніх округів різних типів та розмірів.....	81
Висновки до розділу 5.....	87
Висновки до частини I.....	88
Частина II. Експериментальне формування сучасних систем загальної середньої освіти сільського регіону: управлінські технології та результати досліджень	
Розділ 6. Структурно-рівнева соціалізація особистості	
6.1. Етапи становлення педагогічного досвіду.....	91
6.2. Психолого-педагогічне обґрунтування.....	91
6.2.1. Особистість чи індивідуальність?.....	91
6.2.2. Про структуру особистості.....	92
6.2.3. Організаційно-педагогічні умови формування соціального досвіду вихованців.....	93
6.3. Технологія виховної роботи.....	95
6.3.1. Загальношкільний механізм забезпечення організаційно-педагогічних умов здійснення процесу активного виховання.....	95
6.3.2. Мета і завдання виховної роботи.....	96

6.3.3. Зміст виховної роботи.....	97
6.3.4. Методи виховної роботи.....	99
6.3.5. Форми виховної роботи.....	100
6.3.6. Принципи організації виховної роботи.....	100
6.3.7. Планування життєдіяльності вихованців.....	101
6.3.8. Діагностика кінцевих результатів виховної роботи.....	102
6.4. Механізм постійного самовідтворення виховної системи школи.....	104
6.4.1. Особливості управління творчою групою педагогів.....	104
6.4.2. Система учнівського самоврядування.....	105
6.5. Результати перевірки ефективності виховної системи школи.....	108
Висновки до розділу 6.....	109
Розділ 7. Технологія проектно-цільового управління навчальним закладом.	
7.1. Етапи становлення педагогічного досвіду.....	111
7.2. Річний план роботи навчального закладу.....	111
7.3. Практичні зразки цільових проектів.....	117
7.3.1. Цільовий проект «Каліграфія».....	117
7.3.2. Цільовий проект «Свідомий вибір».....	119
7.4. Комплексна програма модернізації навчального закладу.....	121
Висновки до розділу 7.....	126
Розділ 8. Районний освітній округ: від задуму до результатів функціонування	
8.1. Етапи становлення педагогічного досвіду.....	127
8.2. Комплексна цільова програма «Обличчям до дитини»: структура та наслідки її реалізації.....	127
Освітні проекти.....	129
Проект 1. Діагностика особистості учня.....	129
Проект 2. Старша профільна школа.....	143
Проект 3. Районна очно-заочна різнопрофільна школа.....	143
Проект 4. Центр довузівської підготовки.....	146
Проект 5. Додаткова освіта.....	148
Проект 6. Мала Академія наук України.....	148
Проект 7. «Координаційна рада».....	148
Проект 8. Учень року.....	152
Проект 9. Стипендія «За успіхи в освітній діяльності».....	153
Проект 10. Турбота.....	153
Проект 11. Соціально-педагогічна підтримка.....	154
Проект 12. Затишок.....	157
Висновки до розділу 8.....	157
Розділ 9. Сіткова модель регіональної виховної системи	
9.1. Етапи становлення педагогічного досвіду.....	160
9.2. Основні засади функціонування РАДОС «Крона».....	160
Висновки до розділу 9.....	172
Розділ 10. Проектно-модульна організація діяльності районного методичного кабінету	
10.1. Етапи становлення педагогічного досвіду.....	173
10.2. Нормативне забезпечення діяльності РМК.....	174
10.2.1. Положення про районний методичний кабінет відділу освіти Ставищенської районної державної адміністрації.....	174
10.2.2. Положення про методичний центр РМК.....	175
10.2.3. Положення про центр соціально-педагогічної та психологічної діагностики і моніторингу РМК.....	176
10.2.4. Положення про інформаційний центр РМК.....	177
10.2.5. Положення про центр логопедичної допомоги РМК.....	178
10.3. Планування роботи РМК.....	179
10.4. Методичний центр РМК — сервісна служба з підвищення педагогічної майстерності сільського вчителя.....	201
10.5. ЦСППДМ: послуги психолого-педагогічного супроводу навчально-виховного процесу.....	203
10.6. Інформаційний центр РМК на допомогу сільському вчителю.....	213
10.7. Центр логопедичної допомоги РМК.....	219
10.8. Зразки цільових проектів РМК.....	219
10.8.1. Цільовий проект «Діагностика особистості учня».....	219

10.8.2. Цільовий проект «Варіант».....	222
10.8.3. Цільовий проект «Інтерактивні методи навчання школярів».....	223
10.8.4. Цільовий проект «Інтелектуальні надії».....	225
10.8.5. Цільовий проект «Інформаційний простір».....	226
10.8.6. Цільовий проект «Диференціація та індивідуалізація в системі особистісно зорієнтованої педагогіки».....	229
10.8.7. Цільовий проект «Сходишки розвитку».....	232
10.8.8. Цільовий проект «Сільська малокомплектна школа I ступеня».....	233
10.8.9. Цільовий проект «Турбота».....	238
10.9. Планування роботи творчих груп з питань реалізації цільових проектів.....	240
Висновки до розділу 10.....	242
Висновки до частини II.....	243
Загальні висновки.....	247
Література.....	251

*Присвячується моїм батькам
Григорію Пилиповичу та Катерині Петрівні*

ВСТУП

Посилена увага до проблем сільської школи в останні роки зумовлена складними, значною мірою революційними змінами в соціально-економічному житті сучасного села. Ці зміни не лише загострили традиційні проблеми, які існували в сільській школі завжди, а й створили нові, зумовлені реформами в аграрному секторі економіки. Якщо врахувати надзвичайно складну демографічну ситуацію в сільських регіонах та той факт, що майже 70 % усіх шкіл в Україні є сільськими, то стає цілком зрозуміло, що проблема освіти в сільській місцевості є однією з основних проблем системи освіти країни. Саме тут знаходяться найгостріші протиріччя, саме сюди повинні бути спрямовані зусилля провідних наукових установ, саме тут буде зроблено найцікавіші знахідки в галузі моделювання та управління закладами і системами загальної середньої освіти.

За останні п'ять років відбулися глибинні процеси перерозподілу власності на землю — основний засіб виробництва. А тому сьогодні в селі проживають власники або управляючі приватних сільськогосподарських підприємств, яким належать великі земельні ділянки (по кілька тисяч гектарів); фермери, які мають до 50 гектарів, а окремі з них разом із паями родичів та односельчан і до кількох сотень гектарів землі; одноосібники, котрі самостійно обробляють невеликі земельні наділи від 2 до 10 гектарів; орендодавці, які віддали свої земельні паї в оренду і фактично зовсім втратили право впливати на характер їх використання, перетворившись на найманих робітників; селяни, які не мають земельних паїв і працюють за наймом у приватних сільськогосподарських підприємствах або у фермерів; переселенці з міст, які продали свої квартири і купили дешеве житло в селі; «дачники», які майже постійно мешкають у селі; малочисельна сільська інтелігенція, яка також не має земельних паїв; сільські мешканці, що постійно працюють за межами села, в якому живуть, тощо.

Закономірно, що різний соціально-майновий стан мешканців сучасного села призвів до того, що кожна з названих категорій має власні освітні потреби, які значною мірою різняться між собою. Сталося так, і не з вини сільської школи, що нею сьогодні невдоволені практично всі, адже зник єдиний соціальний замовник на однотипну неререформовану або традиційну сільську школу. І це протиріччя лише загострюється, набирає ваги.

Складність проблеми підсилюється ще й тим, що якість освітніх послуг, які повинні надавати оновлені заклади та система освіти сільської місцевості, повинна бути високою, а точніше — не нижчою, ніж у містах. Це зробити складно. Адже сьогодні фінансові потоки в містах набагато потужніші, ніж у селах, і так буде ще досить тривалий час.

Крім того, розв'язок проблеми освіти в сільській місцевості повинен, образно кажучи, бути «сумісним» із розв'язком проблем освіти в містах, адже система освіти країни повинна бути єдиною, цілісною й несуперечливою.

Через надзвичайно великі масштаби освітньої системи сільських регіонів країни і величезну кількість реальних проблем зрозуміло, що «практики», а саме вони є й ще надовго залишаться в сільській освіті головними героями, ніколи не погодяться прийняти віртуальні моделі, розбудовані на основі абсолютно нових, хоча й «солодких» та привабливих, але поки що відсутніх компонентів — новій матеріальній базі, нових педагогічних кадрів, фантастичних обсягах фінансування тощо.

Тому на сьогодні єдиною правильною, і що не менш важливо, єдиною можливою продуктивною стратегією оновлення освіти в сільських регіонах країни є спрямований, або керований, розвиток уже існуючих систем, який дозволить за короткий час (2—3 роки) в умовах ресурсних обмежень перевести їх із нинішнього на якісно новий, вищий організаційно-функціональний рівень, який дозволить отримувати результати освітньої діяльності значно вищої якості.

Пошуку такої технології управління розвитком і була присвячена науково-дослідницька робота експериментального педагогічного майданчика МОН України в Ставищенському районі Київської області, яка проводилась з 1999 по 2004 рік. Цій проблемі присвячено нашу монографію.

Робота виявилася досить результативною. Вдалося розробити на основі сучасної методології — синергетики — оригінальну теорію управління розвитком освітніх систем — теорію БМ-систем («систем без меж»), або, як її ще називають, теорію освітніх мереж, а також управлінську технологію на її основі — методику проектно-цільового управління, та створити цілий ряд самодостатніх педагогічних досвідів. Тому в цій книжці знайдуть для себе цікавий і корисний матеріал учителі, класні керівники, директори сільських шкіл і їхні заступники, а також працівники відділів освіти районних держадміністрацій, методисти РМК,

психологи та логопеди, співробітники ЦДЮТ — майже всі категорії освітян, які працюють в освітніх системах сільських регіонів країни.

Книжка складається з двох основних частин, які об'єднують десять розділів.

Першу частину (розділи 1 — 5) присвячено розкриттю методологічних та теоретичних основ управління розвитком освітніх систем, а другу (розділи 6 — 10) — технології управління розвитком різноманітних освітніх систем сільської місцевості.

У розділі 1 описано нинішній стан системи загальної середньої освіти сільських регіонів країни, а також стан забезпечення права сільських дітей на якісну освіту. На основі аналізу статистичних даних та результатів педагогічних спостережень було встановлено, що через різку зміну ресурсного забезпечення та нормативної бази освітні системи перебувають у стані постійних змін, самовдосконалення й самоорганізації. За основу було обрано 2002/2003 н.р., оскільки саме від цього часу було завершено модернізацію освітньої системи Ставищенського району Київської області.

Розділ 2 присвячено розкриттю основ сучасної методології дослідження складних процесів розвитку і самоорганізації систем будь-якої природи — синергетиці. Особливу увагу приділено застосуванню синергетики для пояснення поведінки складних соціальних систем.

У розділі 3 розкриваються основні положення теорії БМ-систем (теорії освітніх мереж), яка ґрунтується на законах синергетики. Саме ця теорія дозволяє пояснити поведінку складних освітніх систем та спрогнозувати закономірності їх розвитку.

У розділі 4 описано загальні основи технології управління розвитком будь-яких освітніх систем — проектно-цільового управління, а також розкрито закономірності створення на її основі програм розвитку навчального закладу та великих освітніх систем.

У розділі 5, використовуючи положення теорії БМ-систем, розкрито основне протиріччя системи загальної середньої освіти сільських регіонів країни, а також обґрунтовано загальний його розв'язок — створення сіткових (мережевих) структур, аж до формування територіальних освітніх округів різних типів.

У розділі 6 розкрито основи сіткової виховної системи навчального закладу — структур-

но-рівневої соціалізації особистості. Ця виховна технологія, яка існує з 1988 року, надзвичайно популярна серед педагогів усіх регіонів країни.

У розділі 7 викладено основи проектно-цільового управління окремим навчальним закладом. Ця управлінська технологія існує з 1992 року. Сьогодні термін «проектно-цільове управління» вже широко застосовується у сфері освіти, на противагу терміну «управління проектами» або «проектне управління», яке, зазвичай, використовується в інших сферах.

Розділ 8 присвячено розкриттю основних засад функціонування районного освітнього округу, а також технології його створення — через спрямований розвиток існуючої системи освіти адміністративного району. Подібні експерименти проводились вперше в Україні і на теренах СНД (1999—2001 роки).

У розділі 9 розкрито основні засади функціонування сіткової регіональної виховної системи — районної асоціації дитячих організацій Ставищенщини (РАДОС) «Крона», яка була створена 1998 року.

Розділ 10 присвячено опису основ проектно-модульної організації системи методичної роботи в районі, розкрито нормативно-правову базу та спектр технологій діяльності.

Враховуючи складність проблеми, її багатогранність, а також бажання написати книжку, корисну для широкої педагогічної громадськості, була вибрана така її структура, щоб фахівці з різних секторів практичної педагогіки безпосередньо могли знайомитись із потрібними розділами. З першою частиною книжки наступні розділи об'єднують лише висновки, написані з використанням нових наукових категорій, введених на початку книжки. Так, для класних керівників, педагогів-організаторів, заступників директорів шкіл з виховної роботи цікавим буде **розділ 6**; для директорів шкіл та їх заступників — **розділ 7**; для спеціалістів відділів освіти та директорів опорних навчальних закладів — **розділ 8**; для співробітників ЦДЮТ — **розділ 9**; для методистів РМК — **розділ 10**. Для науковців, а також для тих, хто бажає мати цілісне уявлення про проблему та її загальний розв'язок, потрібно постійно повертатися до розділів першої частини книги.

Ця книжка є також узагальненням наукових пошуків автора протягом 20 років педагогічної діяльності на теренах сільської освіти.

Частина

I

**МЕТОДОЛОГІЧНІ
ТА ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ
УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ
ОСВІТНІХ СИСТЕМ**

Розділ 1.

Система загальної середньої освіти сільських регіонів України: стан та умови забезпечення права громадян на освіту

1.1. МЕРЕЖА ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ. ВЛАСНИКИ ТА ЇХНІ ПОВНОВАЖЕННЯ

Станом на 1 вересня 2002 року із 21 855 денних загальноосвітніх навчальних закладів України 14 734 знаходились у сільській місцевості, що становить 67,4 %. З 6 236 700 учнів проживають у сільській місцевості 2 123 260, або 34 %. У сільських школах працює 242 247 вчителів, що становить 43,6 % усіх педагогів країни.

Із загальної кількості сільських загальноосвітніх шкіл:

I ступеня — 2 283 (43 032 учні та 5 245 вчителів);

I—II ступенів — 5 003 (466 297 учнів та 71 034 вчителів);

I—III ступенів — 6 227 (1 465 560 учнів та 146 837 вчителів). [112, с.8]

Середня наповнюваність сільських шкіл становить 144 учні при 285 всього по Україні.

Середня наповнюваність класів у сільських школах 15,4 при 21,3 умовних учнів по Україні.

Кількість сільських шкіл постійно зменшується. Так, з 1996 по 2002 рік таке зменшення складало 313 одиниць. За цей же період контингент сільських учнів зменшився на 108,3 тис. осіб. [353, с.5]

Станом на 1 вересня 2001 року в 11 683 сільських населених пунктах, де є діти віком 6—15 років, не було загальноосвітніх навчальних закладів [353, с.3], в тому числі з кількістю дітей до 20 — в 7 318 селах, від 20 до 49 дітей — в 3 054 селах, від 50 і більше дітей — в 1 311 селах. [329, с.8]

Важливою особливістю функціонування сільських шкіл є те, що майже 263,4 тис. їхніх учнів (12,4 %) проживають за межею пішохідної доступності до школи (понад 3 км) [112, с.55], а в районах, що мають статус гірських (близько 500 за-

кладів, в яких навчається 108 тис. учнів), цей показник сягає майже 100 відсотків [353, с.3].

Загальноосвітні навчальні заклади сільської місцевості знаходяться у комунальній власності сільських або районних рад. Як правило, починаючи з 2002 року, після запровадження Бюджетного кодексу України загальноосвітні школи належать до комунальної власності районних рад, а навчально-виховні об'єднання «загальноосвітня школа—дитячий садок» перебувають у комунальній власності сільських рад.

Відповідно до особливостей структури виконавчої влади в Україні, управління діяльністю сільських загальноосвітніх шкіл здійснюють відділи освіти районних державних адміністрацій.

У сільській місцевості працюють п'ять приватних закладів загальної середньої освіти: 3 (I—II ступенів) у Закарпатській області, де навчається 308 учнів і працює 50 вчителів; по 1 (I—III ступенів) у Миколаївській області (116 учнів і 27 учителів) та Автономній республіці Крим (23 учні і 9 учителів). [112; 356]

Управління приватними навчальними закладами здійснюється їхніми власниками на підставі статутів відповідно до чинного законодавства України.

Станом на 1 вересня 2002 року на території України в сільській місцевості діяло 19 гімназій (7 341 учень та 699 учителів), 32 ліцеї (8 805 учнів та 891 учитель) та 7 колегіумів (2 603 учні та 259 учителів), тобто 58 навчальних закладів нового типу, в яких навчалося 0,9 % сільських дітей і працювало 0,8 % вчителів.

До елітних шкіл можна впевнено віднести і навчально-виховні комплекси типу «школа—ліцей» або «школа—гімназія». У сільській місцевості діє 28 таких навчальних закладів, у яких навчаються 11 066 учнів і працюють 1 084 вчителів. Але учнів, які навчаються за навчальними програма-

ми для ліцеїв та гімназій у закладах освіти нового типу сільської місцевості, значно менше — близько 20 %. Найчастіше це лише старші класи — десяти та одинадцяті — і то не всі. Є випадки, коли ліцеєм називається сільська загальноосвітня школа I—III ступенів з кількістю учнів 112 осіб! Усі в цій школі є ліцеїстами!

Тому більш-менш упевнено можна стверджувати, що в елітних або найкращих школах сільської місцевості навчається близько 6 000 учнів (0,3 % дітей), які проживають у сільській місцевості.

Це число може бути і більшим. Річ у тому, що з 2001 року в основній та старшій школі було визначено 4 напрями диференціації навчання: загальноосвітній, гуманітарний, природничо-математичний і технологічний, які можуть бути конкретизовані у профілях: філологічному, фізико-математичному, суспільно-гуманітарному, природничому, художньо-естетичному, спортивному тощо. У таких класах передбачається запровадження поглибленого вивчення окремих навчальних предметів. Тому до елітних шкіл з 2001 року на законних підставах можна віднести і ті загальноосвітні школи, які запровадили в себе старшу профільну школу зразка 2001 року або ж зразка 2003 року з такими напрямами і профілями: універсальний, філологічний, суспільно-гуманітарний, художньо-естетичний, фізико-математичний, природничий, технологічний, спортивний, а також хіміко-біологічний, правовий, економіко-географічний, технічний, екологічний тощо.

В окремих великих сільських школах уже понад десять років застосовують елементи наскрізної диференціації (від 1-го до 11-го класу) учнівських потоків, але облік дітей, які навчаються в таких школах, як і в старшій профільній школі, з 2001 року до цього часу в Україні не ведеться.

Часто самі директори навчальних закладів приховують той факт, що учні поглиблено вивчають групу предметів, щоб не спровокувати перевірку навчальних досягнень цих учнів за ускладненими варіантами контрольних робіт чи тестових завдань.

1.2. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА ТА МЕХАНІЗМИ ФІНАНСУВАННЯ

Більшість сільських загальноосвітніх шкіл розташована в добротних одно- або двоповерхових приміщеннях, збудованих у 60—80-ті роки минулого століття. На сьогоднішній день це найбільш доглянуті й охайні громадські будівлі в сільській місцевості. Вони мають впорядковані огорожені території й обов'язково квітники.

Проте станом на 1 вересня 2002 року потребували капітального ремонту 2 624 шкільні приміщення (17,8 %) і були в аварійному стані 650 (4,4 %) [112, с.55]. Ріст цих показників за 3 останні роки становить відповідно 3,7 % та 1,6 % [353, с.24]. Це свідчить про те, що стан шкільних приміщень у сільській місцевості постійно погіршується. Причому 70 % навчальних закладів України, які потребують капітального ремонту або перебувають в аварійному стані, знаходяться саме в сільській місцевості [267, с.143]. Державних коштів для цих потреб в останнє десятиліття практично не виділяли.

Центральне опалення мають 10 909 сільських шкіл (74,1 %), а решта — пічне. Так, 2000 року з 671 школа мала пічне опалення (32,9 %) [112, с.55; 353, с.24].

Водогін мають 8 204 сільські школи (55,7 %), центральну каналізацію 8 928 шкіл (60,6 %). Здебільшого їхній стан невтішний, особливо після того, як ці мережі було передано з власності колишніх колгоспів у комунальну власність сільських рад або ж самі школи почали опікуватися залишеними загальносільськими комунікаціями.

Матеріально-технічна база сільських шкіл за останні 10 років практично не поновлювалась. Основна причина полягає у відсутності коштів, а також зникненні індустрії, яка виготовляла навчальне обладнання, та мережі магазинів «Учтехприлад», через які воно потрапляло до навчальних закладів. Тому педагогічні колективи намагаються якнайкраще зберегти і відновити наявне обладнання, а сам стан сьогоднішніх шкіл називають «охайною бідністю» [295, с.97].

Станом на 1 вересня 2002 року фізкультурні зали мали 8 614 навчальних закладів (58,5 %), бібліотеки — 14 174 (96,2 %), кабінети фізики — 10 545 (93,9 %), хімії — 7 753 (69 %), біології — 7 226 (49 %), кабінети з лінгафонним обладнанням 977 (8,7 %). 5 233 сільські школи мали комп'ютери (35,5 %), загальна кількість яких становить 39 226 шт. (2,7 на один навчальний заклад), з яких процесори — 486, Celeton, MMX, Pentium мав 8 581 комп'ютер (21,9 %), або кожний п'ятий [112, с.5]. Тобто сучасні комп'ютери мали близько 7 % сільських шкіл.

У сільській місцевості спостерігається тенденція до зменшення кількості закладів, оснащених кабінетами основ інформатики та обчислювальної техніки (всього 23 %). Водночас відбувалося значне зменшення кількості робочих місць з ЕОМ (на 1 491 за період з 1996 по 2000 рік) [267, с.143]. Причина полягає у виході з ладу обладнання та в його моральному старінні.

Ситуація із забезпеченням комп'ютерами шкіл значно покращилася в останні два роки. Нині комп'ютерні комплекси є в половині сільських шкіл, але там практично немає вчителів інформатики. Обладнання просторе, а навчальні заняття проводять «користувачі» або «самоучки».

Спостерігається зменшення кількості навчальних закладів, які мають підсобне господарство. [Там само, с.143]. Станом на 1 вересня 2002 року навчально-дослідні ділянки мали 9 443 сільські школи (64,1 %), вели підсобне господарство 495 (3,4 %). Причина полягає в нерентабельності не лише «шкільного», тобто «дитячого», а й «дорослого» сільського господарства країни.

Відповідно до Бюджетного кодексу України, фінансування сільських шкіл здійснюється з районного бюджету, який розраховують за спеціальною формулою з урахуванням кількості учнів. 2003 року на одного учня загальноосвітнього навчального закладу виділялося близько 900 гривень, 2004 року — близько 1 200 гривень.

Формульний підхід до розробки кошторисів вигідний великим навчальним закладам і оголошує «поза законом» більшість малих та середніх сільських шкіл. Тому відділи освіти районних державних адміністрацій поки що здійснюють перерозподіл коштів між навчальними закладами з метою створення мінімальних фінансових можливостей для їх існування.

У результаті такого перерозподілу вдається забезпечити коштами лише витрати на заробітну плату та енергоресурси. Тому практично всі районні ради власним коштом збільшують обсяги фінансувань для навчальних закладів, порівняно із розрахованими за формулою Мінфіну, в середньому на 10—15 % щорічно. Це дозволяє повністю вирішити проблему виплати заробітної плати і оплати енергоносіїв, а також виділити мінімум коштів для інших, не менш важливих потреб навчальних закладів.

Протягом навчального року зростає заробітна плата працівників шкіл, змінюються ціни на енергоносії тощо. Тому в останні роки бюджети уточнюються в бік їх збільшення в середньому на 25—30 % від затверджених на початок фінансового року.

Але навіть такі бюджети не дозволяють школам нормально функціонувати. Тому директори шкіл постійно займаються залученням позабюджетних коштів.

Основними джерелами їх надходження до навчальних закладів є платні освітні послуги, здача в оренду приміщень, реалізація вирощеної сільськогосподарської продукції та вироблених товарів, на-

дання транспортних послуг, спонсорські надходження тощо. У зв'язку з тим, що школи практично не мають податкових пільг, встановити повний обсяг позабюджетних коштів, які залучають навчальні заклади, неможливо. Значна їх частина приховується. Офіційно обліковані кошти становлять близько 3—5 % річного бюджету навчального закладу.

Особливо цінною для сільських шкіл є допомога батьків, які вже традиційно в останні роки надають безповоротну допомогу у розмірі 1—2 гривень на учня в місяць. Цю акцію організовують батьківські комітети, вона є добровільною, але в ній беруть участь близько 80 % батьків. Це дозволяє навіть невеликій сільській школі, в якій навчається до 100 учнів, збирати за рік до 1 000 гривень. За ці кошти купують необхідні будівельні матеріали і спільними зусиллями учнів, учителів та батьків роблять поточні ремонти шкільних приміщень.

Окремі сільські школи, скориставшись нагодою, отримали за останні 5 років у користування, а деякі й у власність, земельні ділянки різних розмірів — від кількох гектарів до десятків і навіть сотень. Невеликі наділи, зазвичай, вони обробляють самостійно, а більші — спільно, згідно з угодами з фермерами або приватними сільськогосподарськими підприємствами. Прибутки від такої діяльності незначні, але вони є постійним джерелом позабюджетних надходжень. Ця робота лягає тягарем на адміністрації навчальних закладів.

Надзвичайно гострою для сільських шкіл є проблема забезпечення їх транспортом для поїздки у районний центр на змагання, конкурси, фестивалі. Новостворені приватні сільськогосподарські підприємства надають такі послуги лише після втручання районних органів влади. Тому й не дивно, що сільські школи в окремих регіонах стали «невиїзними».

Відповідно до ст. 11 Закону України «Про загальну середню освіту», рішення про створення гімназій, ліцеїв, колегіумів, заснованих на комунальній формі власності, приймаються за поданням відповідних органів управління освітою. Радою Міністрів Автономної Республіки Крим, обласними, Київською та Севастопольською міськими адміністраціями. Рішення про створення навчально-виховних комплексів із статусом юридичної особи, до складу яких входять ліцеї, гімназії, колегіуми і загальноосвітні школи та інші заклади, приймають районні державні адміністрації. Такі навчальні заклади знаходяться в комунальній власності районних рад і фінансуються з районного бюджету. Зону обслуговування їм не визначають, а наповнюваність класів у них може коригувати власник.

Нормативи фінансування для всіх загальноосвітніх навчальних закладів однакові, тому й елітні заклади мають серйозні проблеми із забезпеченням коштами. Директори намагаються виправляти становище шляхом залучення позабюджетних коштів. Це їм вдається, оскільки в таких закладах навчаються діти найбільш соціально активних, а тому краще матеріально забезпечених людей, або ж інтелігенції, яка готова віддати останні гроші за навчання своїх дітей. Кошти потрібні передусім на придбання додаткових книг, CD-дисків, касет, канцтоварів, організацію олімпіад, конкурсів, екскурсій тощо. Межі необхідного і достатнього тут визначити важко, тому фактично в кожному елітному закладі освіти є незначна (а інколи й досить істотна) плата за навчання, яка існує в прихованому вигляді як благодійні внески, додаткові платні освітні послуги тощо. Тому зовнішній вигляд приміщень, обладнання класних кімнат, наповнення бібліотек у таких закладах значно кращі, ніж у масовій школі.

Такі заклади освіти природно стають базовими в сільських регіонах з різних питань організації навчально-виховної роботи з дітьми. Тому вони одержують більше бюджетних коштів, ніж масові заклади. Але ці інвестиції вони «відпрацьовують» повністю: на базі закладів освіти нового типу проводять районні конференції, семінари, круглі столи тощо, що об'єктивно вимагає й більших витрат, ніж у масових школах. Учителі таких комунальних елітних шкіл мають доплати до 10 % тарифної ставки, що, зрозуміло, є неадекватним витратам часу на підготовку до занять, складності й напруженості самої праці.

1.3. НАВЧАЛЬНІ ПЛАНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Типові навчальні плани для сільських і міських шкіл України є однаковими і останні їх варіанти було введено в дію з 2001/2002 навчального року (наказ МОН України від 25.04.2001 р. №342). Вони містять інваріантну та варіативну частини і передбачають запровадження 5-денного або 6-денного робочого тижня.

Типовий навчальний план для початкової школи передбачає таку кількість навчальних годин на тиждень: 1-й кл. — 21 (19+2), 2-й кл. — 21 (19+2), 3-й кл. — 24 (21+3), 4-й кл. — 24 (20+4), тобто варіативна частина становить у 1-му кл. — 9,5 %, у 2-му кл. — 17,4 %, у 3—4-х кл. — 16,7 % навчального часу.

На вивчення української мови відводять 37,8—39,0 % навчального часу, іноземної мови або мови національних меншин — 6,4—7,3 %, математики — 19,2—22,0 %.

Типовими навчальними планами для II ступеня загальноосвітніх навчальних закладів з українською мовою навчання передбачено таку тривалість робочого тижня: 5-й кл. — 29 (24,5+4,5) год, 6-й кл. — 32 (27+5) год, 7-й кл. — 34 (29+5) год, 8-й кл. — 36 (30+6) год, 9-й кл. — 37 (31+6) год. Відповідно варіативні частини становлять від 14,7 % до 16,7 % навчального часу.

На вивчення української мови і літератури відводять 18 % навчального часу, іноземної мови — 11,3 %, математики — 15,5 %.

Типовий навчальний план III ступеня загальноосвітніх навчальних закладів з українською мовою навчання передбачає наявність чотирьох напрямів — загальноосвітнього, гуманітарного, природничо-математичного та технологічного, які можуть конкретизуватись у профілі: філологічний, фізико-математичний, суспільно-гуманітарний, природничий, художньо-естетичний, спортивний тощо [130, с.18].

Тривалість робочого тижня визначено в таких межах: 10-й кл. — 38 (від 30,5+7,5 до 29+9) год, 11-й кл. — 38 (від 31+7 до 29+9) год. Варіативні частини становлять від 18,4 до 23,7 % навчального часу.

Загальнообов'язковим є вивчення української мови і літератури в межах не менш ніж 13,3 % навчального часу, математики — 9,7 % та іноземної мови — 6,7 %.

Із 2003/2004 навчального року наказом МОН України від 20.05.2003 р. № 306 «Про затвердження Типових навчальних планів для організації профільного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах» дозволено формувати старші класи за напрямками і профілями, зокрема: універсальним, філологічним, суспільно-гуманітарним, художньо-естетичним, фізико-математичним, природничим, технологічним, спортивним. За необхідності, загальноосвітні навчальні заклади можуть складати робочі навчальні плани з іншими профілями: хіміко-біологічним, правовим, економіко-географічним, технічним, екологічним тощо.

Загальноосвітні навчальні заклади на основі Типових навчальних планів складають робочі навчальні плани на кожен навчальний рік, які затверджує відповідний орган управління, і є підставою для фінансування організованого в них навчального процесу.

Через відсутність коштів, починаючи з 1996/1997 навчального року, робочі навчальні плани сільських шкіл, як правило, мали лише інваріантну частину, на відміну від робочих навчальних планів міських шкіл. І лише за останні два роки спостерігається тенденція збільшення їхніх обся-

гів до розмірів Типових навчальних планів або робочих навчальних планів міських шкіл. Проте ще й на сьогодні цей недолік не ліквідовано в усіх регіонах країни.

Тому сільські діти за останні 5 років мають меншу тривалість організованого навчання, ніж їхні міські однолітки: в початковій та основній школі до 16,7 % навчального часу, в старшій школі — до 23,7 %. Тобто тривалість робочого тижня в сільській місцевості була і частково залишається коротшою на 20 %, або на 1/5 навчального часу, ніж у місті. Фактично діти навчаються не п'ять, а чотири умовні дні на тиждень.

Зрозуміло, що це не сприяє якісному засвоєнню навчального матеріалу, особливо в старшій школі, коли діти готуються до вступу у вищі або професійно-технічні навчальні заклади.

У масовій сільській школі навчання традиційно організовують у класах однолітків. Але в початковій школі за наявності в двох класах менше 25, а в трьох — менше 15 учнів, створюють класи-комплекти. В Україні існує близько 11 тисяч класів-комплектів.

Це означає, що в одній кімнаті одночасно навчаються два або три різні класи. Ця проблема нині актуальна практично для всіх сільських шкіл I—II ступенів. Вона дещо спростилася після того, як МОН України (наказом № 328 від 17.09.99 р.) дозволило проводити навчання в класах-комплектах у 1,5 зміни. Це означає, наприклад, що один клас розпочинає навчання зранку і два перших уроки працює сам, потім наступні два уроки (як правило, це фізкультура, музика, образотворче мистецтво, трудове навчання тощо) спільно з іншим класом, а на 5-й та 6-й урок залишається клас, який прийшов на 3-й урок. На перших і останніх двох уроках вивчають українську мову та математику. Але таку практику запроваджували не всюди, через відсутність вільних коштів у місцевих органів виконавчої влади.

Об'єднання класів у класи-комплекти в основній та старшій школі не передбачено чинними нормативними документами, але дозволено проводити уроки трудового навчання, музики, образотворчого мистецтва, фізкультури в режимі класів-комплектів, тобто спільно для дітей двох класів, наприклад 5 і 6, 7 і 8 і т.д. Цю практику місцеві органи виконавчої влади широко використовували для економії бюджетних коштів. Це призвело не лише до погіршення якості навчання, а й до ініціювання незворотних негативних процесів — через зменшення тижневого навантаження, а тому і заробітної плати, пішли зі школи надзвичайно дефіцитні й цінні професіонали — вчителі трудового навчання, образотворчого мистецтва, музики тощо.

Поява в загальноосвітній школі I—II ступенів двох класів-комплектів у початковій ланці (наприклад 1—3-ті, 2—4-ті класи) автоматично спричинює скорочення педагогічного персоналу. В такій школі, де існує 7 класів (класів-комплектів) скорочуються існуючі до цього часу 0,5 ставки заступника директора школи з навчально-виховної роботи, 0,5 ставки педагога-організатора, 0,5 ставки бібліотекаря. Тобто в умовах демографічної кризи і постійного зменшення контингенту учнів ці надзвичайно важливі педагогічні посади, умовно кажучи, є «нестійкими», і вчителі рідко погоджуються їх обіймати. Плинність кадрів не сприяла підвищенню їхньої професійної майстерності.

За наявності бюджетних коштів органам виконавчої влади та місцевого самоврядування дозволено здійснювати поділ старших класів на профільні групи під час вивчення предметів різних профілів, а також ліквідувати класи-комплекти за меншої від нормативної кількості учнів в класах. Але така практика є рідкісним явищем.

У листі від 10.06.03 р. №1/9-294 «Про правомірність формування класів-комплектів» МОН України рекомендує місцевим органам управління освітою переглянути існуючий стан з цього питання та здійснити ряд заходів щодо поетапного зменшення кількості класів-комплектів у загальноосвітніх навчальних закладах, а надалі — й відмови від їх формування.

У сільській місцевості навчання проводять у 90,6 % навчальних закладів (відповідно для 81,6 % учнів) українською мовою, в 4,6 % навчальних закладів (відповідно для 10,1 % учнів) російською мовою, а також румунською, угорською, кримсько-татарською, польською, англійською, болгарською та молдавською мовами.

В одну зміну працюють 98,2 % навчальних закладів (95,7 % учнів), інші — в дві зміни [112, с.50].

Навчальний рік розпочинається 1 вересня святом — Днем знань і закінчується, включаючи проведення практики, підсумкового оцінювання й державної підсумкової атестації навчальних досягнень учнів, у 1—4-х класах — 31 травня, 5—8-х класах — 18 червня, 9—11(12)-х класах — 21 червня.

Навчальний рік має два семестри: орієнтовно I семестр з 1 вересня до 27 грудня, II семестр — з 14 січня до 31 травня.

Протягом навчального року для учнів проводять канікули (орієнтовно): осінні — з 29 жовтня по 4 листопада, зимові — з 28 грудня по 13 січня, весняні — з 27 по 31 березня і літні — з моменту закінчення навчального року до 31 серпня.

Якщо в одному класі менше 5 учнів, навчання організовують за індивідуальною формою. По-

ложення про індивідуальну форму навчання затверджене наказом МОН України від 20.12.2002 р. №732 «Про затвердження Положення про індивідуальну форму навчання в загальноосвітніх навчальних закладах». Цим положенням передбачено, що навчання учнів, які мешкають у селах і селищах (коли кількість учнів у класах становить менше 5-ти осіб), організують за індивідуальним навчальним планом, затвердженим місцевим органом управління освіти (з початку навчального року).

У разі здійснення індивідуального навчання за однотипними індивідуальними програмами, учнів 1—4-х класів на окремих заняттях можна об'єднувати в групи з чисельністю не більше 5-ти осіб.

Кількість годин для організації індивідуального навчання відповідно до кількості предметів інваріантної частини навчального плану визначає наказ директора та затверджує відповідний орган управління освітою в межах:

- 2 — 4-ті класи — 5 год на тиждень;
- 5 — 9-ті класи — 8 год на тиждень;
- 10 — 12-ті класи — 12 год на тиждень.

На практиці реалізувати ці положення надзвичайно складно. Якщо, наприклад, в одному з початкових класів сільської школи є 4 учнів, то для них потрібно запроваджувати індивідуальну форму навчання. Оскільки індивідуальні навчальні програми для них однотипні, їх об'єднують у групу, але виділяють для них лише 5 год на тиждень, умовно кажучи, один урок на день, або один день навчання на тиждень. Зрозуміло, що вивчити всі предмети інваріантної частини навчального плану за умов дотримання Державного стандарту освіти неможливо.

Тому більшість районних державних адміністрацій приймає рішення про фінансування в повному обсязі всіх видів навчально-виховної роботи і в класах, у яких учнів менше ніж 5 осіб.

У сільській місцевості традиційно організують навчання за індивідуальною формою для учнів, які за станом здоров'я не можуть відвідувати навчальні заклади. Для цього батьки дітей подають до навчальних закладів довідки, завірени печаткою лікувально-консультативної комісії та печаткою лікувального закладу.

Діяльність груп продовженого дня в сільській місцевості дозволяла значно збільшити час організованого навчання й виховання учнів. Це було надзвичайно важливим через те, що сільські батьки мало часу приділяють навчально-виховному процесу з дітьми. До 1996 року фактично кожна сільська школа мала по 1—2 групи продовженого дня, які працювали щоденно протягом 5 годин. У режимі роботи ГПД обов'язково передбачалася

спортивна година, година соціального та індивідуального розвитку (виховні заходи) та години самопідготовки (виконання домашніх завдань).

1996 року ГПД було охоплено 13,5 % сільських учнів, 1997 року вже 4,7 %, а 1998 року лише 3,9 %. У наступні роки кількість учнів, які відвідували ГПД, поступово почала збільшуватись і 2002 року досягла 4,8 % [112, с.50; 353, с.14]. Проте це майже втричі менше, ніж 1996 року. Якщо враховувати те, що після 1996 року ГПД збереглися лише в районних центрах та великих селищах, то можна вважати, що така форма організації навчально-виховної роботи як ГПД в сільській місцевості практично відсутня.

До 1996 року на гурткову роботу в кожній сільській загальноосвітній школі I—II ступенів виділялось 0,5 вчительської ставки (9 год на тиждень), а в загальноосвітній школі I—III ступенів 1—1,5 ставки (18—27 год на тиждень). Через відсутність коштів, починаючи з 1996 року, гуртки ліквідовано і нині їх не існує. Частково вдавалося до 2001 року розв'язувати цю проблему коштом позашкільних навчальних закладів (ПНЗ), наприклад районних Центрів дитячої та юнацької творчості. Вони мали свої гуртки на базі сільських шкіл.

Але сьогодні, відповідно до Бюджетного кодексу України, позашкільну освіту віднесено до видатків місцевих бюджетів (утримання шкіл, як уже відзначалось, було передано до районних бюджетів), що не враховується при визначенні обсягів міжбюджетних трансфертів на освіту [317, с.7]. Тому позашкільну освіту доводиться утримувати коштом видатків на загальну середню освіту або ж повністю поклатися на ситуативне розуміння цих проблем депутатами сільських і селищних рад (шляхом створення спільних програм територіальних громад), у яких грошей також не вистачає.

Мало місце і закриття ПНЗ. Так, з 1992 по 2000 роки мережа позашкільних навчальних закладів скоротилась на 8,6 %. Особливо постраждали центри (станції, клуби) технічної творчості. Їх кількість скоротилась на 17,7 %, юних натуралістів — на 27,8 %. Чисельність дітей, охоплених гуртковою роботою в ПНЗ з 1992 по 2000 роки, скоротилась на 23 % [267, с.79].

Елітні школи працюють за робочими навчальними планами, розробленими на основі Типового навчального плану-схеми загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням предметів, гімназій, ліцеїв, колегіумів, спеціалізованих шкіл та профільних класів, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 25 квітня 2001 р. № 342, а також відповідних варіантів навчальних планів, затверджених Міністер-

ством освіти України протягом 1993—1999 рр. з внесенням коректив щодо гранично допустимого і максимального обсягу навантажень і наказом МОН України від 20 травня 2003 р. № 306 «Про затвердження Типових навчальних планів та організації профільного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах».

Робочі навчальні плани закладів освіти нового типу передбачають у 5—11-х класах години для вивчення навчальних предметів інваріантної частини (75 % — 84 % годин), додатковий час на поглиблене вивчення предметів, введення профільного навчання, додаткових предметів та курсів за вибором (12,5 % — 15,4 % годин), факультативні, індивідуальні й групові заняття та консультації (5,4 % — 10,3 % годин). Цей «спектр» практично нічим не відрізняється від запровадженого ще з 2001 року Типового навчального плану III ступеня загальноосвітньої школи.

За відсутності стандартів і систем їх дотримання практично всюди має місце ситуація, коли діти в «ліцеї» отримують загальноосвітню підготовку, а у звичайній загальноосвітній школі — «лицейну», або поглиблену, профільну, тобто елітну, кращу за якістю від середнього масового зразка.

Цілком зрозуміло, що за таких «неточностей» в навчальних планах проблеми існують і з навчальними програмами, підручниками та посібниками для закладів освіти нового типу. Це дивує ще й тому, що перші ліцеї, гімназії та комплекси виникли 10—12 років тому.

Навчання в таких закладах проводять, як правило, за шестиденним робочим тижнем.

Елітні навчальні заклади забезпечують високий рівень якості освіти. Це досягається за рахунок відбору учнів, значного навчального навантаження та «самонавантаження» учнів, покращеної матеріальної бази, на якій здійснюється навчально-виховний процес, та професіоналізму педагогічних кадрів. Кількість учнів у таких закладах, які мають достатній і високий рівень навчальних досягнень, отримали свідоцтва з відзнакою та золоті й срібні медалі, значно більша, ніж середня по регіону.

Після закінчення елітних навчальних закладів практично всі випускники (до 90 %) продовжують навчання у вищих навчальних закладах різних рівнів акредитації.

Але, як уже відзначалось, кількість таких закладів і учнів в них у сільській місцевості значно менша, а тому їх «внесок» у регіональну освітню статистику незначний.

Після закінчення основної школи, сільські діти продовжують здобувати загальну середню освіту

в загальноосвітніх навчальних закладах I—III ступенів — 70 %, у ПТУ — 14 %, у ВНЗ I—II рівнів акредитації — 12 %, у вечірніх (змінних) школах — 3 %, не здобувають загальної середньої освіти — 1 %.

У тих регіонах, де поблизу немає ВНЗ I—II рівнів акредитації та ПТУ, в середніх школах продовжують навчання до 85 % випускників 9-х класів. Якщо ж у районному центрі є такі заклади, то в них навчаються до 40 % випускників основної школи.

Для випускників сільських середніх шкіл, які планують продовжити навчання в ПТУ або у ВНЗ I—II рівнів акредитації, проблем зі вступом до них, як правило, не існує. Вони з'являються в тих, хто хоче отримати вищу освіту у ВНЗ III—IV рівнів акредитації. Більшість випускників сільських шкіл не наважується вступати в нерівну боротьбу за місце на студентській лаві. А платне навчання для них, зазвичай, недосяжне. Лише близько 20 % випускників сільських шкіл отримують базову та повну вищу освіту. Після закінчення середньої школи знайти роботу в селі надзвичайно складно. Як правило, є лише сезонна робота з оплатою праці на рівні мінімальної, а то й нижчої.

1.4. СІЛЬСЬКА ДИТИНА ПІСЛЯ УРОКІВ

З раннього віку сільських дітей залучають до трудової діяльності, й вони стають часом чи не єдиними доглядачами худоби, птиці, присадибної ділянки. І тому не дивно, що рівень трудової активності сільських дітей перевищує аналогічні показники серед міських однолітків. Таке співвідношення має місце у будь-якій віковій категорії дітей незалежно від типу сім'ї, в якій вони виховуються.

Трудове навантаження на сільських дітей постійно зростає. Реформи аграрного сектору економіки країни призвели до того, що в останні 3—5 років присадибні ділянки з 0,4 га зросли, як правило, до 1 га. Часто доводиться обробляти земельні наділи дідусів і бабусь, інших родичів. А оскільки кількість дітей у середньостатистичній сім'ї постійно зменшується, то навантаження на одну сільську дитину зросло у 2 і більше рази, ніж 15—20 років тому.

Важливо також відмітити, що праця, яку виконують діти, як правило, ручна, без елементів сучасних агротехнологій. Така праця не сприяє розвитку дитини, а лише виснажує її фізичні сили, забирає час, який можна було б витратити для організації духовного та інтелектуального розвитку.

Надмірна праця не сприяє виробленню рис працелюбства, а часто служить причиною конфліктів та непорозумінь між батьками і дітьми.

Цьому сприяє загальна економічна неефективність сільськогосподарської ручної праці, і діти, найчастіше старшого віку, ставлять під сумнів її доцільність.

Більш «сучасні», «механізовані» роботи, які виконували сільські школярі влітку на зернових токах, у будівельних бригадах тощо і могли заробити там «пристойні» гроші, нині не проводяться через скорочення виробництва та хронічну заборгованість із заробітної плати у сільськогосподарських підприємствах.

Незважаючи на великі обсяги фізичної праці у присадибному господарстві, сільські діти мають багато вільного часу. У цьому немає протиріччя, тому що весь позаурочний час сільської дитини є «вільним», адже традиційно сільські сім'ї не займаються спеціальною організацією вільного часу дітей. Тобто весь вільний час сільської дитини є неорганізованим.

Як показали дослідження, постійне відвідування закладів та установ культури, спорту, відпочинку зменшилось за останні роки в 5—10 разів. Так, спортивні видовища, змагання, які відвідала сільська молодь (хоча б раз на рік) — 10,5 %; клуби, вечори відпочинку, дискотеки — 13,2 %; кіно — 11,5 %; концерти, художні виставки, картинні галереї — 6,5 %; музеї — 9,5 %; церкву — 54 % [119].

Починаючи з 6—7-го класу, сільські діти починають відвідувати так звані «дискотеки» в клубі свого або сусіднього села, які розпочинаються влітку не раніше 23-ї і тривають до 1—2-ї години ночі. «Дискотеки» зводяться до танців під магнітофон, часто принесений самою молоддю.

Іншими «культурними» центрами, де збирається молодь, є «бар», яких нині по одному-два у кожному селі. У них постійно продають спиртні напої та сигарети. Діти найчастіше граються біля таких «барів» — там є освітлення й звучить музика.

Села в нічний час не освітлюють, не контролюють. Юрба молоді приїжджає до сільських клубів або барів на мотоциклах, інколи — автомобілях, а в окремих регіонах навіть кінями, на підводах. Біля клубів і барів часто бувають бійки, найчастіше між хлопцями із різних сіл.

Все це сприяє поширенню дитячого алкоголізму і наркоманії, втягуванню дітей у злочинний світ.

Реальною альтернативою ситуації, яка склалась із дозвіллям сільської молоді, є організація вільного часу на базі шкіл. Але для цього потріб-

но створити відповідну нормативну базу і вирішити проблеми фінансування.

1.5. МЕДИЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ЗДОРОВ'Я СІЛЬСЬКИХ УЧНІВ

Медичне обслуговування сільських шкіл здійснюють фельдшерсько-акушерські пункти сіл та районні поліклініки.

Медичні огляди дітей проводять раз на рік у приміщенні школи без застосування діагностичної апаратури. Тому такі огляди бригадами лікарів районної поліклініки є поверховими і часто неточними. Проте й вони реєструють в окремих регіонах до 80 % захворювань у дітей всіх вікових груп.

В останні роки зросла кількість захворювань носоглотки (25—30 %). Гострі респіраторні захворювання провокують формування хронічних патологій, які призводять до швидкого стомлення, погіршення слуху, зниження працездатності. За останні сім років частота онкологічних захворювань у дітей збільшилась на 13 %, хвороб ендокринної системи — на 29,5 %, хвороб крові — на 35,7 %, астми — на 40 %, а хвороб органів травлення — на 21,6 %. Тільки 30 % дітей, які вступають до школи, практично здорові, а до 8-го класу цей показник знижується до 6 %. Серед випускників шкіл уже понад 80 % дітей не можна назвати абсолютно здоровими. «До 15 відсотків учнів 1—4-х класів сільських масових шкіл потребують логопедичної допомоги, до 3 % мають затримки у розумовому розвитку. До 2 % учнів сільських шкіл є інвалідами» [295, с.111].

Таку сумну статистику фахівці пояснюють трьома основними причинами:

1. Погіршення соціального та матеріального стану значної частини громадян країни.
2. Відсутність державної системи стимулювання здорового способу життя.
3. Недостатнє фінансування системи охорони здоров'я.

Відповідно до ст. 22 Закону України «Про загальну середню освіту» відповідальність за організацію харчування учнів у загальноосвітніх навчальних закладах покладається на засновників (власників), керівників цих навчальних закладів.

Для сільської місцевості це означає, що відділи освіти районних державних адміністрацій та директори шкіл зобов'язані організувати харчування учнів. Проте у штатних розкладах шкіл посади кухарів вводяться лише за умови наявності груп продовженого дня. Оскільки їх практично немає в сільських школах, то законно утримувати кухаря у сільській школі немає сенсу. Але тримати дитину у школі без гарячого харчування також неможли-

во. Тому всю відповідальність за організацію харчування віддали освіти райдержадміністрації передають «на місця», тобто на директорів шкіл, не виділяючи їм для цього ніяких коштів та юридичних повноважень.

Директори сільських шкіл для вирішення проблем харчування звертаються до місцевих сільськогосподарських підприємств і шляхом укладання угод намагаються розв'язати дві головні проблеми: утримання кухаря і плата за електроенергію для приготування їжі. Продукти для приготування обідів приносять батьки учнів, частково городину вирощують на пришкольних ділянках або купують за гроші, зібрані з батьків. Окремі сільськогосподарські підприємства також виділяють продукти у рахунок плати праці батьків, за гроші або навіть безкоштовно.

Таким чином, зусиллями директорів шкіл харчування організоване практично в кожній сільській школі. Якість такого харчування невисока через відсутність коштів як у навчальних закладах, так і у батьків сільських дітей. Але шкільні обіди завжди свіжі, приготовлені з натуральних продуктів.

Окремі сільські регіони країни постраждали в результаті аварії на Чорнобильській АЕС. У навчальних закладах цих територій запроваджено безкоштовне харчування для учнів коштом державного бюджету. Проблем із організацією такого харчування не існує, і воно має високу якість. Контроль за якістю харчування учнів здійснюють органи охорони здоров'я.

1.6. ШКОЛА І СОЦІАЛЬНО-КУЛЬТУРНЕ СЕРЕДОВИЩЕ СУЧАСНОГО СЕЛА

Сільська школа завжди поряд із основною, освітньою функцією, виконувала надзвичайно важливі соціально-культурні та державотворчі функції. Останніми роками тенденція посилилась, і сільська школа стала монополістом у цих сферах. Тому і не дивно, що більшість сільських жителів наявність школи в селі розцінює як факт присутності держави і прояв її соціальної турботи в конкретному населеному пункті.

Послаблення, а часто і повне припинення діяльності сільських клубів, бібліотек, «гуманітарних» підрозділів колгоспів (скорочення посад культорга, спортінструктора тощо) сприяло тому, що сучасна сільська школа стала єдиним соціально-культурно-освітнім центром на селі.

Школа часто залишається єдиною працюючою, причому високотехнологічною (тут працює 10—20 осіб із вищою освітою) установою. Вона

почала також інтенсивно виконувати функцію збереження сільського устрою життя, сільської культури як фундаментального пласту національної культури українського народу.

Усі державні та народні свята відбуваються не лише за участю школи, а й найчастіше за її ініціативи та безпосередньої організації на її території або в приміщенні (в осінньо-зимовий період це єдине громадське приміщення в селі, яке опалюється).

Сільська школа почала виконувати роль центру розвитку сільського соціуму та його духовно-життя, єдиного пропагандиста цінностей класичної культури.

Результати опитування сільської громадськості засвідчили різко негативне ставлення до можливого реформування сільських шкіл шляхом їх закриття або реорганізації і виявилися несподіваними для міських «аналітиків», які продовжують розглядати сільську школу лише як освітню установу.

На запитання, чи задоволені батьки навчанням своєї дитини в школі, 90 % відповіли: «Так». 94 % батьків не хочуть переводити дитину до іншої школи і для 96 % неможливою здається сама думка про закриття школи. При цьому 87 % батьків переконані в тому, що ймовірно закриття школи призведе до зниження якості освіти, і лише 2 % за таких умов сподіваються на її підвищення.

Опитані батьки вважають, що «зникне школа — село перетвориться на хутір, ніхто з молодих сімей не буде будуватися в такому селі», «школа в такому селі — єдине місце культури і освіти, куди сходяться не тільки учні, а й батьки, дідусі й бабусі» [295, с.109].

Проте нормативного забезпечення нового статусу сільської школи як соціокультурного центру села ще немає, і це створює серйозні труднощі для його практичної реалізації.

Кількість населення сільських регіонів за останні десять років зменшилася майже на 10 %. Смертність перевищує народжуваність, і щорічно в середньостатистичному сільському адміністративному районі «зникає» одне невелике село на 500—800 жителів. Кількість учнів, які приходять навчатися у перші класи, майже удвічі менша за кількість випускників 11-х класів. Теоретично в середньому адміністративному районі щорічно зникає одна умовна школа на 180—200 учнів.

Соціально-демографічний склад населення значною мірою залежить від господарської діяльності самого населеного пункту (наявність промислових підприємств, залізниці, близькість до адміністративних центрів тощо).

У регіонах, де існує лише сільськогосподарське виробництво, соціально-демографічна ситуація має багато спільних рис.

«Сучасні сільські учні проживають у сім'ях з однією дитиною — 9,2 %, з двома дітьми — 55,2 %, з трьома і більше дітьми — 35,6 %. Діти-сироти становлять 1 % кількості учнів сільських шкіл, напівсироти — 6 %. У неповних сім'ях проживає до 15 % учнів, у неблагополучних сім'ях до 5 %. В окремих селах кількість учнів, які проживають у неблагополучних сім'ях, наближається до 20—25 %. Значна частина батьків сільських учнів зловживає спиртним. 84 % сімей сільських учнів проживають в окремих будинках. 61 % батьків і 50 % матерів сільських учнів народилися в рідному селі, навчалися у цій же школі і лише 11,5 % переїхали з інших населених пунктів. У 24,1 % сімей обоє батьків народилися і виросли в цьому ж селі. Постійну роботу мають лише 84 % батьків та 64 % матерів. У сільському господарстві працюють 56,1 % батьків і 46,0 % матерів, у соціальній сфері села відповідно 4,8 % та 12,2 %. 2,5 % батьків займаються підприємницькою діяльністю» [295, с.113].

Близько 13 % батьків мають лише неповну середню освіту, близько 6 % — повну вищу освіту, 27 % — неповну вищу (середню спеціальну освіту). В останніх двох категоріях жінок на 30 % більше, ніж чоловіків.

Більшість сільських дітей проживає в малозабезпечених сім'ях, має право на отримання різних видів соціальної допомоги.

В останні роки поширилась міграція міських жителів у сільську місцевість на постійне проживання. Люди продають дорогі міські квартири і, купуючи дешевше житло в селі, розв'язують свої фінансові проблеми на один-два роки. Разом із дорослими приїжджають у села і діти шкільного віку. Проблем із навчанням таких дітей дуже багато, адже ці сім'ї здебільшого неблагополучні.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Здійснений аналіз статистичних даних, які охоплюють практично весь спектр характеристик системи загальної середньої освіти сільських регіонів країни як середовища цілеспрямованого освітнього розвитку та саморозвитку сільської дитини, дозволяє зробити надзвичайно важливі висновки.

В умовах перетворень, які охопили соціально-економічне життя країни, система загальної середньої освіти, продовжуючи виконувати освітні функції, передбачені законодавством країни, перебуває в стані постійних сутнісних змін. Втративши стаціонарні канали ресурсного забезпечення (кадри, кошти, обладнання тощо), які наповнювала і регулювала держава, вона почала освоювати нові ресурси, налагоджувати механізми постійного їх надходження, а тому почала якісно перероджуватись,

змінювати структуру, виконувати нові функції, претендувати на незвичні для минулого ролі в соціумі. Головне, що змінився сам характер взаємин у системі між головними учасниками навчально-виховного процесу. Тобто в сільській освіті «де факто» вже давно не схоже на «де юре».

Органи управління освітою (відділи освіти райдержадміністрацій та управління освіти облдержадміністрацій), які стосовно самої системи загальної середньої освіти часто є зовнішніми, «чужорідними» структурами (їх роботу регламентують інші закони і норми), втративши можливість контролювати та регулювати «контрольні пакети» ресурсного забезпечення, послабили управлінські важелі й «відпустили» заклади та установи освіти у «вільне плавання», залишивши за собою, як правило, лише оцінювання функції. Хто плаває добре — той хороший, а хто «ніяк» — той поганий.

Це означає, що система загальної середньої освіти та її головні структурні підрозділи (навчальні заклади та установи освіти), опинившись в якісно новому нормативно-ресурсному середовищі, щоб зовсім не припинити свого існування, самоперероджуються, самозмінюються, тобто самоорганізуються, змінюючись якісно. Акцент «само» означає, що ці процеси є надзвичайно індивідуальними і часто неповторними. Відверта розповідь директора школи про сучасний стан навчального закладу та способи розв'язання основних проблем не має нічого спільного з офіційною, оприлюдненою «правдою».

Дати точну оцінку того, що відбувається сьогодні в системі освіти, а тим більше управляти змінами, можна, лише пізнавши природу процесів, які там відбуваються, не лише на основі макрочарактеристик (напрямок, інтенсивність, швидкість тощо), а лише дослідивши в єдності мікро- і макроперетворення.

Цієї мети можна досягти, озброївшись адекватною для даного завдання методологією. На сьогодні визнаною методологічною основою дослідження процесів самоорганізації складних систем є синергетика. Тому, щоб перейти від етапу оглядового ознайомлення із сучасною системою освіти в сільських регіонах країни до сутнісного аналізу процесів, які там перебігають, а потім і до управління ними, потрібно озброїтися знаннями закономірностей цієї науки. Саме синергетика дозволяє абстрагуватись від конкретних деталей, яких просто засилля в практичній педагогіці, і розв'язати більшість загальних проблем.

Про основні закономірності синергетики читайте в розділі 2.

Розділ 2.

Методологічні основи теорії управління освітніми системами

2.1. СИНЕРГЕТИКА: ПРИНЦИПИ НОВОГО МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО ПІДХОДУ ДО ВИВЧЕННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

Синергетика (від грец. *synergetikos* — спільний, сумісно діючий) як міждисциплінарний науковий напрям дослідження складних відкритих систем різної природи виникла близько 30 років тому. Його основоположниками є бельгійський учений І.Пригожин, який називав цей напрям «теорією самоорганізації», і німецький фізик-теоретик Г.Хакен, який користувався терміном синергетика, вперше застосованим ним у 1973 році в лекції «Кооперативні явища у сильно нерівноважних і нефізичних системах», а пізніше і в книзі під назвою «Синергетика», випущеній у 1977 році і перекладеній на російську мову в 1980 р. [397].

Сьогодні терміни «синергетика» і «теорія самоорганізації» сприймаються як синонімічні. Більше того, термін синергетика є спільною назвою різноманітних теорій, які описують виникнення і розвиток складних відкритих систем, що знаходяться в нерівноважних умовах. Саме в такому розумінні вживається даний термін у цій роботі.

Поняття «синергізм» прийшло в науковий лексикон із медицини. Синергістами називають «м'язи, які діють спільно для забезпечення одного певного руху (напр. вдиху, в якому беруть участь одночасно міжреберні, міжхрящеві і м'язи діафрагми). В інших рухах ці ж м'язи можуть бути антагоністами» [356, с. 1 223]. У фармакології під «синергією» розуміють «варіант реакції організму на одночасний прийом декількох лікарських препаратів, які здійснюють на нього комбіновану дію» [27, с. 1 187].

Але вже з перших моментів становлення синергетики в рамках фізики та хімії, її автори почали поширювати виявлені закономірності на об'єк-

ти набагато складнішої природи — біологічні та соціальні системи.

«... Деяка «вільність», неточність синергетики, її спроби розширити сам погляд на наукову раціональність... притягують до неї дослідників із самих різних сфер знання. Завдяки цій своїй евристичній якості, синергетика за 20 років свого існування здійснила широку методологічну і світоглядну експансію» [38, с.15].

І тут немає протиріччя. «Річ у тому, що під час спрощення теорії, концепції, парадигми ми можемо не лише втратити, а й отримати. Отримати можливість почути думку колег, які працюють у суміжних галузях, усвідомити контекст, в якому має сенс той чи інший напрям дослідження» [135, с.15]. Завдяки цьому «чітке наукове, математизоване ядро синергетики зразу стало обростати філософськими роздумами, сміливими аналогіями, які розширяли можливості застосування ідей самоорганізації в різних сферах пізнання, методологічними узагальненнями, залученням даних інших наук (як їх емпіричної бази, так і їх теоретичних висновків) і т.ін.» [38, с.16].

Має місце лише на перший погляд парадоксальна ситуація — «наближений розв'язок виявляється повнішим «точного». Але річ у тім, що «точний» розв'язок вдається отримати лише в окремих частинних випадках (при певних наборах коефіцієнтів), який не дає уявлення про поведінку системи в досить широкій області параметрів. У той же час спрощена система, як правило, допускає дослідження в широкій області параметрів» [203, с.14].

Для широкої інтервенції синергетики були серйозні підстави. На момент створення нової теорії існувала велика кількість описаних фактів самоорганізації в живій і неживій природі. Тому синергетика, з одного боку, ніби перевідкрила відомі істини, але на новій методологічній осно-

ві, «вона резонує із старим і надає нові смисли давнім уявленням, ідеям і символам» [140, с.87], а з іншого — «з'єднала раніше розірвані ділянки еволюційного ланцюга відсутніми ланками» [209, с.25]. Завдяки цьому, синергетика на сьогоднішній день є найповнішою цілісною теорією виникнення і розвитку складних (зокрема і соціальних) систем.

Поняття «системи» у синергетиці, як і в сучасній науці в цілому, є центральним. Для вивчення складних об'єктів найчастіше застосовувалися два методологічні підходи. Перший з них виходив із положення про те, що проблема складного є проблемою зведення його до простого, тобто цілого до його частин, до вихідного простого елемента. Такий підхід був поширений, в основному, до кінця XIX століття і його крайньою формою був механічний атомізм.

Другий методологічний підхід будувався на концепції цілісності, або на неможливості зведення складного до простого, а цілого до частини. Саме цей підхід відіграв головну роль в наукових дослідженнях XX століття. У надрах цієї концепції сформувався системний підхід до вивчення складних об'єктів. Найпоширенішим напрямом системних досліджень вважається «системний аналіз, під яким розуміють методологію розв'язання складних завдань і проблем, оснований на концепціях, розроблених в рамках теорії систем» [104, с.17].

Системний підхід розвивався завдяки науковому доробку А.Богданова, Л. фон Берталанфі, В.Вернадського, А.Чижевського, Н.Вінера, У.Ешбі, О.Ланге, Р.Аккофа, І.Кліра, М.Месаровича, Е.Шуфора, В.Афанасьєва, І.Блауберга, Е.Юдіна, А.Уємова та інших.

Головним поняттям системного підходу є поняття системи. У сьогоднішній науці, незважаючи на надзвичайну важливість, поняття системи залишається досі не визначеним.

В якості «робочих» визначень у літературі найчастіше під системою в загальному випадку розуміють «сукупність елементів і зв'язків між ними, яка володіє певною цілісністю» [12, с. 21]; «довільну сутність, концентральну або фізичну, яка складається із взаємопов'язаних частин» [15, с. 145]; «множини об'єктів з набором зв'язків між ними та їх властивостями» [104, с. 20].

Систему також задають трьома аксіомами [12, с. 23—24].

Аксіома 1. Для систем визначеними є простір станів Z , в яких може знаходитись система і параметричний простір T , в якому задана поведінка системи.

Аксіома 2. Простір станів Z складається не менш ніж із двох елементів. Іншими словами, складна система може знаходитись у різних станах, проста — лише в одному і в системному аналізі не розглядається.

Аксіома 3. Система має властивість функціональної емерджентності. Емерджентність (цілісність) — це така властивість системи, яка принципово не зводиться до суми властивостей елементів і не виводиться з них.

Кожна система складається з елементів — певних об'єктів, «які мають певні властивості і реалізують у системі певний закон функціонування, внутрішня структура яких не розглядається» [12, с. 32].

Для того щоб побічно підкреслити, що елемент конкретної системи сам є системою, замість поняття «елемент» вживають поняття «компонент» — «складова частина чого-небудь» [27, с. 446].

Елементи можуть входити до складу підсистеми, тобто частини системи, яку виділили за певною ознакою і яка визначається певною самостійністю. Підсистеми, таким чином, самі є системами, і до них належить усе, що сказано про системи, зокрема й про їхню емерджентність.

Соціальними називають системи, до складу яких як елементи входять люди або їх спільноти.

Освітні системи створюються для досягнення освітніх завдань: навчання, виховання й розвитку. Вони належать до цілеспрямованих систем або «систем з управлінням» [12, с. 10]. Такі системи обов'язково мають систему управління та об'єкти управління.

Отже, *освітніми системами* називають соціальні системи з управлінням, які виконують освітні функції — забезпечують досягнення освітніх завдань.

Синергетичний і системний підходи взаємопроникають один в один, збагачуються й доповнюються, інколи навіть «перекривають» один одного. Але якщо «системний підхід робить акцент на питаннях цілісності системи, то синергетику головним чином цікавить еволюція цієї цілісності» [38, с. 188].

Синергетику можна розглядати і «як сучасний етап розвитку ідей кібернетики і системних досліджень, зокрема побудови загальних теорій систем формалізованого типу» [140, с. 22].

Незважаючи на те, що синергетика виникла в ході дослідження нерівноважних динамічних процесів, перебіг яких передбачає здійснення незворотних якісних змін, вона припускає існування її рівноважних станів, підпорядкованих детермістичним законам. Системи у рівноважних станах описані лінійними рівняннями і тому легко контр-

олоються та піддаються управлінню за простими схемами (алгоритмами), наприклад, «більше зусиль — кращий результат». Тому синергетика не ставить питання про заперечення детермінізму, а лише обмежує «дії лінійних законів певною сферою фазового простору» [209, с. 26].

Предметом дослідження синергетики є закони самоорганізації та еволюції сильно нерівноважних відкритих систем. Більше того, її предмет охоплює всі етапи побудови соціальної організації — її виникнення, розвиток, самовдосконалення й руйнування, тобто весь цикл розвитку соціальних систем в аспекті їх структурного впорядкування» [38, ст. 158]. У соціальному контексті синергетика «організовується не тільки на вивчення когерентних (синергетичних) процесів самоорганізації, але і на ідеологію (і практику) співробітництва, свідомої спільної діяльності індивідів і соціальних груп у пошуках універсального консенсуса, балансів позицій і інтересів» [Там само].

У синергетиці система називається *відкритою*, якщо вона «обмінюється з оточуючим середовищем і речовиною, і енергією» [96, с. 35]. Цей обмін відбувається через усі точки системи, а не лише через її границі (межі). «Це, як кажуть, — об'ємні джерела і стоки» [140, с. 33]. Відкриті системи зустрічаються у фізиці, хімії, біології, економіці, освіті, тобто в неживій та живій природі і суспільстві. Якщо система не обмінюється з навколишнім середовищем речовиною, але обмінюється енергією, вона називається *замкненою*, або *закритою*. Система, яка «не обмінюється з навколишнім середовищем ні енергією, ні речовиною», називається *ізолюваною* [96, с. 35].

Нерівноважним називається стан системи, який характеризується неоднорідністю розподілу значень макропараметрів системи за відсутності зовнішніх впливів на неї.

Нерівноважними називаються такі «процеси, в яких система проходить через нерівноважні стани» [356, с. 892].

Рівноважний стан системи характеризується рівністю значень макропараметрів усіх її частин і максимумом ентропії системи в цілому. Довільна ізолювана система з часом досягає стану рівноваги.

Під *самоорганізацією* сьогодні розуміють процес довільного виникнення у відкритих системах нових структур, які є більш складними, ніж ті, що існували до цього. Свідченням появи складніших форм організації є зменшення ентропії (зростання порядку, «впорядкованості», інформації) системи. Це відбувається шляхом перетворення енергії внутрішнього і зовнішнього простору системи на

енергію вищої якості. Причому здатність до самозародження й саморозвитку реалізується не стільки шляхом притоку енергії, інформації та речовини ззовні, а саме через можливості, закладені у внутрішньому просторі системи.

Процеси утворення нового протікають нелінійно. *Нелінійність* означає певний вид математичних рівнянь, до яких входять шукані величини в степенях, більших за одиницю, або коефіцієнти, які залежать від властивостей середовища. Нелінійні рівняння мають два і більше якісно відмінних розв'язків, яким відповідають різні шляхи еволюції системи. «Для них невластивим є принцип суперпозиції (накладання), який дозволяє «зшивати» розв'язки більш складної задачі із розв'язків простіших задач. ... Ці рівняння описують ситуацію, за якої зміна зовнішніх впливів у k разів, на відміну від лінійних, не призведе до пропорційного відгуку об'єкта. По суті, нелінійність означає велику різноманітність поведінки і багатство можливостей, — порогові ефекти, неєдиність розв'язків, існування хаотичних траєкторій, парадоксальний «анти інтуїтивний» відгук при зміні зовнішніх дій» [151, с. 45]. Нелінійні моделі мають не просто різні, а альтернативні розв'язки, які неможливо реалізувати одночасно.

В реальних умовах це проявляється в багатоваріантності та непередбачуваності переходу системи з одного якісного стану до іншого. Перехід до складнішого відбувається в *точці біфуркації* (від лат. bifurcus — роздвоєний), де виникає набір можливих сценаріїв розвитку. Іншими словами, це «точка розгалуження можливих шляхів еволюції системи, якій на рівні математичного опису відповідає розгалуження розв'язків нелінійних диференціальних рівнянь» [140, с. 364]. «Це означає, що шлях розвитку не єдиний, що можна в потрібний момент втрутитись у хід подій і змінити його. Майбутнє виявилось неєдиним» [135, с.61].

Найчастіше, починаючи ще від І.Пригожина, появу біфуркації пов'язують із досягненням критичного значення певного управляючого параметра, який є водночас і константою середовища.

Але, як пишуть О.Князева і С.Курдюмов, у цьому немає нічого дивного, адже «зміна параметрів нелінійних рівнянь понад критичні значення, по суті справи, створює можливість переходу в інше середовище, в інший світ. Але якщо якісно змінити середовище, ... то цілком природно очікувати появи нових можливостей: нових структур, нових шляхів еволюції, біфуркації» [140, с. 36]. Вони зазначають, що набагато цікавішими є «задачі іншого виду, в яких змінюються лише характеристики початкового впливу на одне і те ж середовище.

Зміна характеру початкової дії означає зміну не її інтенсивності, а просторової конфігурації, топології (скажімо, симетрії або кольорової симетрії) цієї дії. І при цьому у середовищі з'являються різні структури» [Там само]. Спрогнозувати, який саме сценарій подальшого розвитку буде реалізовано, надзвичайно складно, здебільшого принципово неможливо.

Множину значень параметрів системи, до якої вона довільно (спонтанно) прямує, називають *аттрактором*. Тобто аттрактор — це «стійкий стан (структура) системи, який ніби «притягує» (attractare — лат., притягувати) до себе всю множину «траєкторій» системи, які визначаються початковими умовами» [140, с. 364].

У більшості наукових праць під аттрактором розуміють «зображення цього відносно стійкого стану у фазовому просторі» [Там само]. Але окремі автори аттракторами називають «реальні структури у відкритих нелінійних середовищах, на які виходять процеси еволюції у цих середовищах у результаті затухання проміжних перехідних процесів» [Там само]. На відміну від І.Пригожина і його послідовників, які широко вживають термін аттрактор, Г.Хакен користується концепцією «мод», або «рівноважних конфігурацій» [397, с. 35].

У класичній науці аттрактор — це стан рівноваги. У випадку відкритих систем — стаціонарний стан, який залежить від умов, заданих навколишнім середовищем. Тобто, *стаціонарна структура* це «стійка структура, ... яка не розвивається і є одним із аттракторів еволюції відкритого нелінійного середовища, яка на ньому закріпилася [Там само]. Відповідно *нестационарна структура* — це структура, яка еволюціонує, «здатна до росту, ускладнення ... розпаду» [140, с. 366]. Для стаціонарних структур характерною є просторова неоднорідність, яка не змінюється з часом.

Особлива заслуга синергетики полягає у встановленні конструктивної ролі хаосу (відсутності порядку), який виявився здатним породжувати порядок — так звані *дисипативні структури*. Завдяки цьому стали значно зрозумілішими природні механізми виникнення якісних змін. «Сьогодні ми знаємо, що в умовах, далеких від рівноваги, можуть спонтанно виникати нові типи структур. У сильно нерівноважних умовах може здійснюватися перехід від безпорядку, теплового хаосу до порядку. Можуть виникати нові динамічні стани матерії, які відображають взаємодію даної системи з навколишнім середовищем. Ці нові структури ми назвали дисипативними структурами, намагаючись підкреслити конструктивну роль дисипативних процесів у їх утворенні [308, с. 21]. «Тут

більш важлива роль стоків. Такі структури тяжіють до стаціонарного стану. Вони ніби «захолюють» на стоках» [38, с. 20]. Інший тип структур — нестационарні (еволюціонуючі), виникають за рахунок активності нелінійних джерел енергії. Ці процеси мають певну форму, здатні розвиватися, перетворюватися й поширюватися у середовищі із збереженням форми. Вивченням таких структур займаються С.Курдюмов і О.Князева.

У результаті відкриття творчої ролі хаосу весь процес розвитку (руху до вищих форм складного) зводиться тепер до певної закономірної послідовності упорядкованих (когерентних, кооперативних) і хаотичних етапів. Тобто в основі структуроутворення помітні дії двох протилежних тенденцій: нарощування неоднорідностей (виникнення зон порядку, зростання інформації) у неперервному (хаотичному) середовищі внаслідок флуктуацій як внутрішніх (спонтанних), так і тих, які викликані активністю навколишнього середовища, і розмивання новоствореного порядку через дисипацію, дифузію різних видів, які руйнують неоднорідності. В першому випадку це «дія нелінійних зворотних зв'язків у складній системі, фактор самовпливу, самодії, самозростання (або самоослаблення) процесів у складній системі (середовищі). Причому ці нелінійні позитивні (або негативні) зворотні зв'язки (самовпливи) є не енергетичними, а селективними і конфігураційними: лише правильно топологічно організований, резонансний вплив призводить до значного підсилення (або ослаблення) процесів у середовищі» [140, с. 56].

«Розсіююче начало у відкритій системі може пересилити, перебороти роботу джерела, розмивати всі неоднорідності, які ним створюються. У такому режимі структури не можуть виникати» [Там само, с. 34]. Розсіюючий фактор «багатофункціональний, він може виступати:

- а) як сила, яка виводить на структуру-аттрактор еволюції;
- б) як спосіб переходу меж різними режимами еволюції, режимом швидкого росту і режимом ослаблення інтенсивності процесів;
- в) як фактор когерентності, встановлення зв'язків між структурами, погодження структур, які розвиваються в різних темпах, в єдине ціле (цілісну еволюціонуючу структуру)» [Там само, с. 57].

Цілком очевидно, що розвиток системи відбувається через нерівноважність і випадковість, вибір однієї з потенціально можливих траєкторій розвитку.

Важливо зупинитися детальніше на окремих етапах самоорганізації складних систем.

Надзвичайна роль відводиться «*флуктуаціям* — випадковим відхиленням миттєвих значень величин від їх середніх значень (від стану рівноваги)» [38, с. 19]. Якщо флуктуації не достатньо великі, то «система повернеться до попередньої рівноважної структури — «скотиться» на той же самий аттрактор» [140, с. 25]. Якщо ж флуктуації виявляться великими, то «виникає незворотність розвитку: дана система або якісно змінюється (народжується нова структура, порядок, зв'язаний з новою диференціацією елементів системи), або ж взагалі руйнується» [38, с. 19].

Флуктуації можуть бути як внутрішніми, так і зовнішніми, вони є проявом хаосу на мікрорівні системи.

У тих випадках, коли система перебуває в стаціонарному стані, незначні флуктуації їй не загрожують. Але якщо система віддаляється від стаціонарного стану і наближається до нерівноважного, чутливість до флуктуації різко зростає. «Це виявляє в нас одночасно і надію, і тривогу: надію на те, що навіть малі флуктуації можуть підсилювати і змінювати всю їхню (складних систем) структуру (це означає, зокрема, що індивідуальна активність не є безглуздя); тривогу — тому що наш світ, мабуть, назавжди втратив гарантії стабільних, незмінних законів» [308, с. 276]. У нерівноважному стані мікровідхилення з часом можуть наростати і «малі причини ведуть до великих наслідків. Це явище інколи називають ефектом метелика, так пояснюючи назву: змах крил метелика у нестійкій системі може з часом викликати бурю, змінити погоду у великому регіоні» [135, с. 24].

Але для того щоб флуктуації закріплювались, локалізувались у середовищі або системі, необхідні три фактори. «По-перше, середовище (система) повинна бути відкритою, тобто до неї повинні надходити речовини, енергія або інформація, які компенсують втрати на розсіювання, згасання, дисипацію. По-друге, потрібна нелінійність, що обумовлює певні зв'язки між гармоніками (модами), які забезпечують вибірково чутливість системи до зовнішніх впливів. По-третє, повинен бути фактор, який «виїдає», вбиває зайві види руху (моди), тобто ті, які не підтримуються у зв'язку із нелінійністю. Це може бути дисипація або деякий її аналог» [140, с. 127].

В силу дисипації «виїдаються», знищуються ті гармоніки, «які недостатньо підтримуються енергетично» [Там само, с. 55].

Але чому надзвичайно складна, безкінечно мірна система, яка поводить на рівні елементів хаотично, може бути описана «невеликою кількістю фундаментальних ідей і образів» [Там само, с. 33]?

Одна з відповідей, яку пропонує синергетика, така: «вся справа у тому, що відбувається самоорганізація. Складні системи мають дуже багато ступенів свободи. Але все побудовано так, що у процесі еволюції виділяється кілька головних, до яких підпорядковуються всі інші. Ці головні ступені свободи називаються параметрами порядку. Коли цих параметрів небагато, є шанс описати складну систему просто» [135, с. 36]. Завдяки цьому, «самоорганізація породжує порівняно невеликий набір досить простих сутностей» [Там само, с. 67].

Оскільки в системі різні змінні, які її описують, змінюються з різною швидкістю, то одні з них можна замінити середньостатистичними значеннями, інші — просто виключити, адже періоди їхньої релаксації прямують до нескінченності. «Нелінійність створює перекачку енергії від однієї гармоніки до деяких інших, а дифузні члени обумовлюють згасання найбільш високочастотних гармонік» [140, с. 154]. У результаті отримують систему рівнянь для параметрів порядку або «для незгасаючих мод, які наростають до макроскопічних значень і визначають динаміку системи поблизу точки нерівноважності. Ці моди утворюють остов, що виростає із флуктуацій, які переважають між нерівноважності. Вони, таким чином, описують ембріональний стан просторово-часової структури, яка виникає» [397, с. 244]. Такі припущення є допустимими на обмежених часових відрізках за умови, що на них існують стаціонарні розв'язки системи рівнянь з параметрами порядку.

Але не треба забувати, що «у моделюванні, ... виділення параметрів порядку залишається швидше мистецтвом, ніж наукою» [135, с. 80]. Для практики сьогодні поки що «набагато важливішою була б побудова алгоритмів, які дозволяють встановлювати співвідношення між цими параметрами» [Там само, с. 82].

Синергетика постійно звертається до поняття *потенційна та актуалізована реальність*.

Як зазначає В.Костюк, властивості цих реальностей принципово різні. «Потенційна реальність є цілісна (не має частин і тому не володіє причинно-наслідковими зв'язками і просторово-часовими характеристиками), невизначене утворення. Актуалізована реальність, навпаки, складається із взаємодії різних процесів і подій, які відбуваються в просторі-часі. При цьому обидві реальності можуть (частково) переходити одна в одну» [151, с. 5]. Саме тому «соціальний порядок стає у наших уявленнях поліваріантним. Потенційні структури соціального порядку весь час незримо присутні у пластах національної культури як можливі варіанти нових стаціонарних станів» [38, с. 154].

Важливо відмітити ще одну властивість актуалізованої й потенційної реальностей. Завдяки обміну стійкістю (рос. «устойчивостью»), відбувається постійне їх оновлення. Те, що набуває стійкості, актуалізується. Те, що втрачає стійкість, переходить у потенційне існування.

Усе це дозволило В.Костюку назвати «об'єкт складним, якщо він має як актуальну, так і потенційну складову. Об'єкти, які не мають потенційної складової, називаються простими» [151, с. 13]. Відповідно, прості об'єкти можна описати лінійними моделями, а складні — лише нелінійними. Але правильніше було б додати, що лінійними моделями можна описати і складні системи, але лише в граничних випадках.

Для потенційної реальності характерними є властивості цілісності, прихованої альтернативності, наявності постійного фонду малих випадкових збурень (флуктуацій).

Така позиція добре узгоджується з твердженнями І.Пригожина про те, що нерівноважність виявляє потенційні можливості, які перебувають у нелінійності і ніби «сплять» у рівновазі або її околицях.

Аналогічно висловлюються О.Князева і С.Курдюмов, які стверджують, що «для виходу на новий аттрактор потрібні флуктуації. Потрібні «потрясіння» системи. Треба пройти через шари хаосу, щоб створити нову структуру, добути інформацію, мати історичну інновацію взагалі» [140, с. 74].

Внаслідок дії зовнішніх та внутрішніх чинників, які руйнують лінійність або рівноважність, система із стаціонарного стану переходить до нерівноважного, образно кажучи, від «порядку» до «хаосу». Це означає, що відбувається зникнення єдиної актуальної реальності і система переходить у стан, який є «вмістилищем» всього набору допустимих потенційних реальностей.

За словами О.Чижевського, «відбувається ніби насичення «суспільного розчину», а це, в свою чергу, викликає випадання кристалів, на поверхнях яких відкладаються подальші нашарування. Таким чином, коли середовище насичене, достатньо тільки кинути у нього організуюче начало, як навколо нього утворюються ідентичні за ідеологією нашарування» [410, с. 304].

Для соціальних систем, як обґрунтовано стверджує В.Василькова, «соціальна динаміка у всій її різноманітності й поліймовірності виглядає як єдиний універсальний і багаторівневий процес самоорганізації, де у різних формах і на різних рівнях соціальної системи розгортаються одні і ті ж (аналогічні) структурно-організаційні закономірності» [38, с. 343]. Цей висновок надзвичай-

но важливий, особливо для прогнозування поведінки освітніх систем, які, як відомо, складні та ієрархічні.

2.2. СИНЕРГЕТИКА І РОЗВИТОК

Під розвитком найчастіше розуміють «процес руху від нижчого (простішого) до вищого (складнішого), у результаті якого відбувається зміна якості предмета, зникнення старого і виникнення нового» [390, с. 449].

Цілком зрозуміло, що причинами якісних змін в об'єкті можуть бути як зовнішні впливи, так і внутрішні процеси. Але сам процес творення нового може відбуватися лише за законами (принципами), визначеними властивостями самого об'єкта. Тому доцільно визначити такі ознаки розвитку як незворотність, спрямованість, закономірність змін, у результаті чого «виникає нова якість, стан об'єкта — його складу і структури» [356, с. 1108].

Традиційно визначають дві форми розвитку: *еволюційний* розвиток, пов'язаний із поступовими кількісними змінами, і *революційний*, який характеризується якісними змінами в структурі об'єкта.

У форматі синергетики доцільно революційний розвиток розуміти як біфуркаційний, або просто *розвиток*. Що ж стосується поняття «*еволюція*», то його краще застосовувати в широкому розумінні — для «визначення змін, розвитку взагалі, і позначати ним не лише кількісні зміни, а й весь процес розвитку в цілому» [390, с. 122]. Для ілюстрації кількісних змін у межах однієї й тієї ж якості доцільно вживати термін *ріст*, або *кількісні зміни*.

Тоді еволюцію об'єкта можна представити як діалектичну єдність кількісних і якісних змін або росту і розвитку.

Як уже зазначалося раніше, відкриті системи можуть перебувати в стаціонарному стані, тобто мати певний рівень або характер *гомеостазу* — «відносну динамічну постійність складу і властивостей внутрішнього середовища, стійкість основних функцій» [356, с. 322]. Поняття «гомеостаз» було введено в науку американським фізіологом У.Кенноном і використане у 40-х роках У.Р.Ешбі для опису моделювання широкого кола систем. З точки зору синергетики, мова йде про аттрактор, або набір аттракторів, якщо дана система може мати кілька стаціонарних станів або рівнів гомеостазу.

Для кожного стаціонарного стану характерними є певні спектри енергетичних потенціалів між системою й зовнішнім середовищем, а також все-

редині системи між її частинами. Наявність сталої різниці потенціалів між різними точками системи та системи і зовнішнім середовищем дозволяє забезпечувати стабільність обмінних потоків. Зрозуміло, що для цього система витрачає енергію, яка повинна постійно надходити до неї. З іншого боку, просторово-часову або структурну неоднорідність системи, характерної для даного стаціонарного стану (рівня гомеостазу), яка залишається незмінною, можна розглядати як інформацію, тобто як упорядкованість, програму діяльності, код організованості, набір правил, тверджень тощо. Тобто енергія забезпечує сам факт наявності обмінних процесів, а їх упорядкованість (напрямок, швидкість, тривалість) забезпечує інформація.

Л.Мельник звертає увагу на надзвичайно важливу деталь. «Енергія і інформація не тільки взаємодіють одна з одною — вони взаємообумовлюють одна одну. Дещо спрощуючи, можна сказати, що енергія нібито створює інформацію, а інформація — енергію» [200, с. 186]. І в більш чіткій формі «при виконанні роботи інформація може замінити енергію з економією останньої» [Там само, с. 267].

Якщо врахувати також, що «ефект локалізації — створення нестационарних еволюціонуючих структур» [38, с. 173] відбувається «за рахунок нелінійних джерел енергії» [Там само], то можна зробити надзвичайно важливий для теорії й практики висновок. Ефект локалізації порядку як найважливіший вихідний етап самоорганізації соціальних систем можна забезпечити завдяки діяльності джерел інформації, тобто інвестуючи інформацію, а не лише енергію.

Звернімо увагу на наявність постійних обмінних потоків між системою та зовнішнім середовищем. Такий обмін речовиною, енергією та інформацією називається *метаболізмом*.

Як відомо, рівень метаболізму стаціонарна система намагається зберегти, використовуючи механізми від'ємного зворотного зв'язку, які діють у напрямку, зворотному до дій зовнішнього середовища. Цей шлях виявляється виправданим, якщо є принципова можливість, «доклавши зусиль» збільшити (зменшити) надходження в систему, або ж збільшити (зменшити) її виходи чи стоки. Але в соціальних системах такої можливості практично немає. Чого лише варті «інформаційні атаки» на будь-яку соціальну систему (зокрема освітню), які легко досягають її «святая святих» — інформаційного коду або організаційної культури (принципи, традиції, цінності). В умовах демократичного суспільства такий стан — норма дня. Тому можна вважати, що, якщо харак-

тер гомеостазу освітніх систем змінюється стрибкоподібно, то рівень метаболізму — неперервно. Але освітні системи, як і будь-які соціальні, окремі ресурси або їх зміни (збільшення, зменшення) «пропускають» крізь себе, не вступаючи з ними у взаємодію, забезпечуючи лише канали їх «транзит», або використовують механізми «складування», якщо окремі продукти, які вони виробляють, зовнішнє середовище «відмовляється» приймати в попередній кількості.

Природно припустити, що обов'язково знайдеться таке співвідношення між великою кількістю параметрів обмінних потоків або метаболізму, за якого система не відчуватиме перевантажень, тобто перебуватиме в одному із стаціонарних станів. Нічого не заважає тому, щоб таких «оптимумів» на неперервній шкалі інтегральної характеристики обмінних процесів було декілька.

Тому можна стверджувати, що відкриті соціальні системи можуть мати декілька відмінних рівнів метаболізму, і кожному такому рівню може відповідати один або кілька різних стаціонарних станів (рівнів гомеостазу).

Нехай ми маємо оптимум на шкалі рівня обмінних потоків. Що ж є загальним принципом, який пов'язує в єдине ціле різноманітні критерії відбору того чи іншого стаціонарного стану? Таким загальним принципом є мінімум розсіювання (дисипації) енергії або мінімум виробництва ентропії.

Л.Мельник звертає увагу на те, що друге формулювання загального принципу відбору є набагато глибшим і повнішим. «Термін ентропія передбачає не лише енергетичний, а й інформаційний підтекст. Завдяки цій обставині, поняття «мінімум ентропії» здатне відобразити не лише наслідок (мінімізацію розсіювання енергії), а й причину (завдяки максимальному закріпленню інформації або максимальному підвищенню рівня організованості системи).

Мінімізація ентропії — це максимізація інформації і мінімізація розсіювання енергії... Крім згаданого причинно-наслідкового зв'язку вона відображає виключну різноманітність характеристик системи: максимум впорядкованості, максимум ефективності, мінімум відходності і т.ін.» [200, с. 275].

Варто детальніше зупинитися на розгляді поведінки складних систем на різних ділянках — у лінійній і нелінійній сферах.

І.Пригожин та І.Стенгерс вказують: «теорема про мінімум виробництва ентропії стверджує, що в ... лінійній області система еволюціонує до стаціонарного стану, який характеризується мінімальним виробництвом ентропії, сумісним із на-

кладеними на систему зв'язками. Ці зв'язки визначаються граничними умовами». І далі: «коли граничні умови заважають системі перейти у стан рівноваги, вона робить краще з того, що їй залишилось, — переходить у стан ентропії, тобто в стан, настільки близький до стану рівноваги, наскільки дозволяють обставини» [308, с. 129].

Враховуючи зв'язок між ентропією та інформацією, «меншому значенню ентропії відповідає більше інформації, яка фіксує даний стан» [200, с. 197], можна стверджувати, що з усіх можливих сценаріїв буде реалізовано той, який є найбільш інформаційним, найбільш впорядкованим, складніше організованим. Тобто має місце внутрішня потреба системи в самовдосконаленні, самоускладненні, самоорганізації.

У даному контексті О.Князєва і С.Курдюмов стверджують, що «структури-аттрактори, до яких ідуть процеси у відкритих нелінійних середовищах, представляють собою, по суті, цілі еволюції» [140, с. 25]. Тому «майбутнє — це, зокрема, аттрактори еволюції» [Там само, с. 117]. Отже, «майбутнє дає можливість народитись теперішньому. Майбутнє (краще із того, що вже було) відпускає із себе теперішнє» [Там само, с. 119], «теперішнє не тільки визначається минулим, передісторією системи, воно будується, формується із майбутнього, у відповідності до контурів грядущого. «Від майбутнього віє непомітно вітер», — звучать у дусі цього слова Ніцше» [Там само, с. 133].

Під час руху до стаціонарного стану система «забуває» початкові умови. «Якими б не були початкові умови, система рано чи пізно перейде у стан, який визначається початковими умовами. У результаті реакція такої системи на будь-які зміни граничних умов стає передбачуваною» [308, с. 130]. Все це стає можливим тому, що «у рівноважному і слабконерівноважному стані існує лише один стаціонарний стан, залежний від управляючих параметрів» [Там само, с. 147].

Але «в тих випадках, коли можлива «нестійкість», потрібно вказувати поріг, відстань до рівноваги, за якими флуктуації можуть призводити до нового режиму, відмінного від «нормальної» стійкої поведінки» [Там само, с. 13].

Тобто, якщо сили, які діють на систему, стають досить великими і примушують її залишити лінійну сферу, флуктуації, замість того, щоб затухати, посилюються й заволодівають усією системою, змушуючи її еволюціонувати до нового режиму, що може бути «якісно відмінним від стаціонарних станів, які відповідають мінімуму виробництва ентропії» [Там само, с. 131].

Фактично на сьогодні залишається справедливим твердження І.Пригожина та І.Стенгерс: «незважаючи на всі спроби, узагальнення теореми про мінімум виробництва ентропії для систем, в яких потоки вже не є більш лінійними функціями сил, виявилось неможливим» [299, с. 130].

Інакше кажучи, в околицях точки біфуркації в умовах нелінійного середовища, неможливо вказати, який саме аттрактор оберє система. Вона стає надзвичайно чутливою до флуктуацій (зовнішніх і внутрішніх).

Актуальною проблемою є також розкриття механізмів об'єднання простіших структур у складніші. На сьогодні узагальнено й описано лише один такий спосіб. «...Синтез простих еволюціонуючих структур в одну складну структуру відбувається через встановлення спільного темпу їх еволюції... Структури потрапляють в один темпосвіт, починають розвиватися з однаковою швидкістю» [140, с. 170].

Але для освітніх систем ситуація виявляється набагато складнішою, адже системи не просто складні, а й ієрархічні. А тому на практиці дуже часто можна спостерігати, що різні структурні підрозділи або структурні одиниці освітньої системи розвиваються з різною швидкістю. Окремі, наприклад, тривалий час зовсім не змінюються або ж деградують, а управлінські рішення потрібно приймати саме в цей конкретний час.

Тому для освітніх систем надзвичайно важливим є інше положення синергетики, яке наголошує на тому, що «кожний рівень управління системою ... володіє автономністю у межах свого характерного часу» [203, с. 12].

Не менш важливою проблемою на шляху пізнання процесів розвитку є проблема поширення емпіричного знання, заснованого на нинішньому або минулому досвіді, на майбутнє.

У науці ця проблема існує як проблема індукції, сформульована у XVIII ст. англійським філософом і економістом Д.Юмом. «Нема нічого суперечливого у припущенні, що порядок природи може змінитися, і об'єкт, подібний до того, з яким ми ознайомилися на досліді, може супроводжуватись іншими або протилежними діями» [151, с. 28].

Скориставшись принципом індукції Юма, В.Костюк визначає «три різні типи можливих еволюційних перетворень» [Там само, с. 32].

Перший тип: закони буття не змінюються, змінюються лише події.

Другий тип: змінюються не тільки події, а й закони, за якими вони змінюються. Але незмінними залишаються закони, за якими змінюються закони, які управляють подіями.

Третій тип: не залишаються незмінними ніякі універсальні закони, що пов'язують минуле, сьогодення і майбутнє.

«Майбутнє стає непередбачуваним, а довільна форма детермінізму — принципово обмежена. Передбачуваність існує лише у межах скінченного горизонту видимості. Чим ближче чергова біфуркація, тим менші наші передбачувальні можливості» [Там само, с. 32].

Для нас це принципово важливо, адже загалом, аналізуючи поведінку освітніх систем, які є ієрархічними (елементи водночас можуть належати до різних ієрархій, які перебувають у різних якісних станах), ми змушені припускати існування й третього типу еволюції, а вже як окремі випадки — другого та першого типів.

2.3. СИНЕРГЕТИКА ТА УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СОЦІАЛЬНИХ СИСТЕМ

Поданий вище аналіз дозволяє стверджувати, що традиційно в синергетиці визначають два якісно відмінні стани складних систем — стаціонарний і нестаціонарний, або нерівноважний. З точки зору теорії, таке припущення допустиме. Але з точки зору практики, воно недостатньо точне, тобто «грубе». Не треба ігнорувати того, що реальні системи завжди інертні — для зміни їхнього стану потрібен певний час, інколи досить тривалий: дні, тижні, місяці, навіть роки!

Тому доцільно визначити три якісно відмінні стани складних систем [252].

1. Рівноважний стаціонарний стан (РСС). Це такий стан, за якого реальні значення параметрів системи і характер зв'язків між ними точно відповідають аттрактору як ідеальному образу стабільно функціонуючої системи, як «меті» еволюції за умов достатнього ресурсного забезпечен-

ня. Рівновага виступає тут не стільки як стабільний порядок, а здебільшого як самопідтримуваний порядок усередині системи завдяки її відкритості.

У тих випадках, коли кількість і номенклатура ресурсів не забезпечуються в повному обсязі, система не може досягти або зберегти режим стабільного функціонування, тобто не може «вийти» на аттрактор або потрапити в РСС.

2. Динамічний стаціонарний стан (ДСС). Це такий стан системи, в якому реальні значення параметрів системи і характер зв'язків між ними поки що відрізняються (інколи навіть суттєво) від конкретного аттрактора, але вже визначаються ним, а сама система здійснює рух до відповідного РСС. Для таких станів доцільно говорити про ймовірність перебування системи в тій чи іншій конкретній точці фазового простору.

Спроби описати цей стан постійно здійснюються в рамках системного підходу і саме через поняття «ймовірність». Але треба пам'ятати, що лише синергетика розкриває справжнє значення цього стану, акцентуючи увагу на вмінні «розглядити у сьогоdnішньому стані нелінійної системи ті фрагменти, в яких процеси зараз протікають так, як вони йшли у всій системі у минулому, і ті фрагменти, в яких процеси зараз ідуть так, як вони будуть відбуватися у всій системі у майбутньому. Причому це — елементи готового, нереконструйованого минулого і реального, незмодельованого майбутнього» [140, с. 139].

3. Нерівноважний стан (НРС). Це такий стан системи, в якому параметри системи і характер зв'язків між ними змінюються стохастично, тобто випадково. Більше того, в НРС навіть відсутній стійкий набір параметрів стану. Поняття ймовірності для НРС втрачає сенс, оскільки змінною є й сама якість. Система ще не «визначилась», не обрала аттрактор, який визначатиме її напрям руху

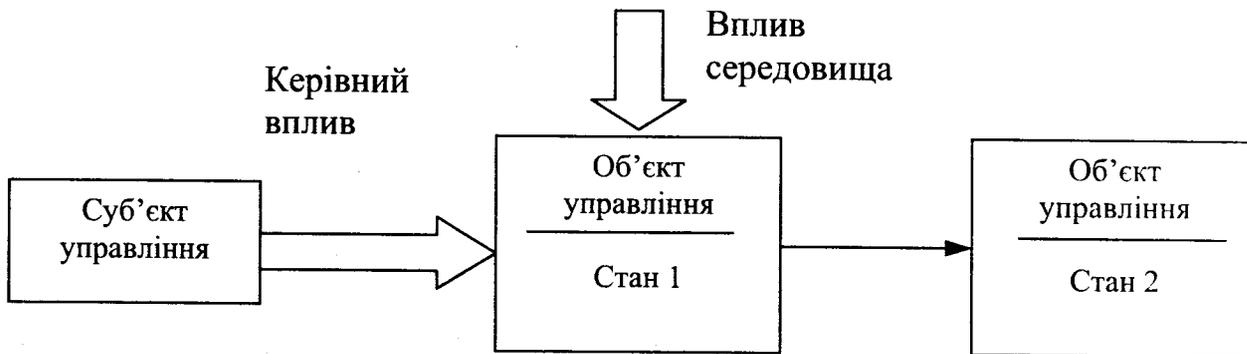


Рис. 2.1. Структурна схема процесного (лінійного) управління

через ДСС до РСС. Система перебуває в точці біфуркації, або для реальних систем — і в її околицях.

Після визначення трьох якісно відмінних станів складних систем можна визначити три типи (тип — «найвища категорія у систематиці...» [44, с. 1 246]) якісно відмінних процесів управління.

1. Управління системою, яка перебуває в рівноважному стаціонарному стані, або *процесне (лінійне) управління*.

Характерною ознакою такого управління є його лінійність — «чим більше зусиль, тим кращий результат». Простота алгоритмів такого управління зумовлена тим, що система в РСС не змінюється — немає ні росту, ні розвитку.

Процесне управління завжди є управлінням за програмою, тобто без інформації про оперативний стан середовища та об'єкта управління. Ця інформація їй не потрібна, адже система перебуває в РСС, її аттрактор відомий і з часом не змінюється (див. рис. 2.1).

Для управлінців-практиків такі управлінські схеми привабливі — просто, ефективно і швидко. Але потрібно пам'ятати, що таке управління соціальними системами відповідає «здоровому глузду» лише за умови, що система перебуває в РСС, і зразу ж, як тільки система вийшла з нього, таке управління (серед підлеглих, і що цікаво — ніколи серед «вищого начальства») називається просто дурістю.

Досвід практичної роботи дозволяє стверджувати, що процесне (лінійне) управління соціальними системами дає позитивні результати, якщо тривалість програм управління невелика і за цей час система не встигає залишити РСС.

Процесне (лінійне) управління досить глибоко досліджене і тому немає потреби приділяти йому спеціальної уваги. У практиці роботи керів-

ників усіх рівнів воно, як і всі інші типи управління, присутнє постійно. У цьому відношенні освітні системи не виняток.

2. Управління системою, яка перебуває в динамічному стаціонарному стані, — *системне управління*.

Таке управління спрямоване на підтримку внутрішньої тенденції системи до самоорганізації, саморуху до РСС. Воно не лінійне. Але, що дуже важливо, оскільки всі якісні перетворення в системі відбуваються в напрямку наближення до єдиної, чітко визначеної якості (аттрактора), таке управління є ймовірнісним, але в межах однієї якості. Таке управління є цілісним, тобто системним, а тому прогнозованим.

Системне управління — це завжди управління за оперативною інформацією:

- а) про стан середовища;
- б) про стан об'єкта управління.

Інформацію про стан середовища збирають до вчинення управлінської дії, а інформацію про стан об'єкта, як правило, після неї, через механізм зворотного зв'язку для формування наступної, вже скорегованої управлінської дії. Можна застосувати і комбіноване управління, коли характер управлінської дії водночас визначається інформацією обох видів (див. рис. 2.2).

Для досягнення більшої точності застосовують ієрархічне управління шляхом побудови управлінської системи як ієрархічної, багатоцільової та структуризованої. У ній оперативна інформація про стан середовища та об'єкта управління одночасно потрапляє до регулюючих елементів різних ієрархічних рівнів.

Наприклад, інформацію про рівень навчальних досягнень учнів збирають й водночас обробляють учитель, директор навчального закладу, відділ освіти райдержадміністрації або міської ради



Рис.2.2. Структурна схема системного управління

тощо. Кожний рівень управління виробляє з даної проблеми власне управлінське рішення, яке направляє до нижчого. Отже, остаточна, або кінцева, управлінська дія, спрямована на об'єкт управління, «несе» в собі опосередковано й дії вищих ієрархій.

Ієрархічно «вищі» елементи управління виконують, як правило, стратегічні функції обліку й аналізу, прогнозування, визначення місії та планування, контролю, а «нижчі» — виконують управлінські функції реалізації задуму.

Під час роботи з соціальними системами треба пам'ятати, що зі збільшенням кількості ієрархічних рівнів управління зростає загроза збоїв і помилок, найбільш непоправними з яких є загроза самопереходів будь-якого рівня з РСС до ДСС або ж навіть і до НРС.

Проте в освітніх системах, де високий рівень невизначеності й неповноти інформації, доцільно застосовувати «принцип необхідної ієрархії: чим менше формалізовані залежності керівних впливів від збурень середовища і стану об'єктів управління і чим більша невизначеність у прийнятті рішень, тим вища ієрархія потрібна для управління» [12, с. 249].

Система управління нагадує рух на велосипеді — їхати до поставленої мети можна, але зупинитись та аналізувати стан спокою як момент руху неможливо. Тобто говорити про стан об'єкта управління в конкретний момент можна лише статистично, з певною ймовірністю.

Слід зазначити, що в даному разі ми маємо справу з процесами становлення певної якості, а тому — з розвитком, який супроводжується і кількісними

змiнами. Тому системне управління є управлінням розвитком і сьогодні успішно досліджується в рамках класичного системного підходу.

Можливі випадки, коли управління не спрямоване на підтримку внутрішньої тенденції системи до самоорганізації. Такі дії зразу ж «викидають» систему з ділянки траєкторії розвитку, і система опиняється в штучно зніщеної точці біфуркації, тобто в зоні нерівноважності, якій відповідає вже наступний тип управління. Цілком зрозуміло, що наслідки такого переходу можуть бути як позитивними, так і негативними для системи.

Для практиків важливо пам'ятати, що, не виходячи з режиму системного управління, можна скористатися алгоритмами лінійного управління, адже «... існує можливість в околицях певної точки описати поведінку системи лінійною моделлю. Але важливо мати на увазі її обмеженість (локальний характер) і можливість одержання лише одного із варіантів розв'язку» [173, с. 36]. Тобто, якщо в лінійному управлінні «горизонт бачення» фактично безмежний, то в системному управлінні «горизонт бачення» обмежений і за наближення до нерівноважного стану швидко скорочується та зникає зовсім, перетворюючись на точку. В межах «горизонту бачення» можна скористатися лінійним управлінням і реалізувати якусь конкретну програму. Це твердження не поширюється на складні ієрархічні соціальні системи і справедливе в межах одного рівня.

3. Управління системою, яка перебуває в нерівноважному стані, або *синергетичне управління*.

Треба зразу ж зауважити, що даний тип управління названо синергетичним у вузькому значенні

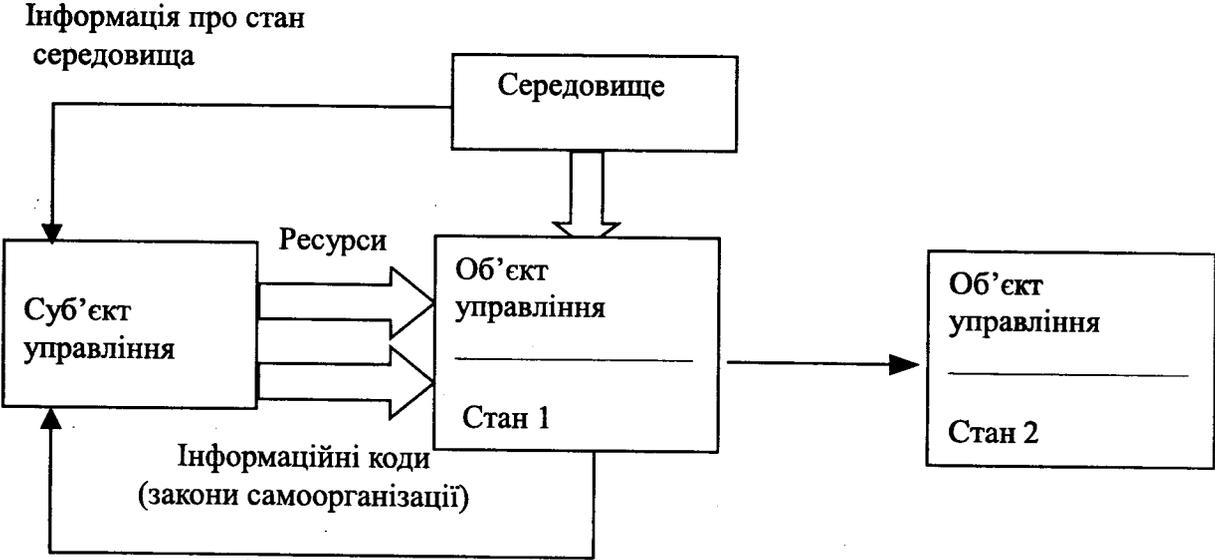


Рис.2.3. Структурна схема синергетичного управління

слова, адже синергетика не заперечує ні лінійного, ні системного управління, а лише розглядає їх як граничні або окремі випадки, так само як і системне управління не заперечує лінійного, а допускає його як один із варіантів. У даному разі ми маємо справу з практичним дотриманням принципу відповідності Н.Бора, відповідно до якого, кожна нова, більш загальна теорія повинна включати в себе всі відомі теорії як граничні окремі випадки.

Для даного типу управління важливо, що система потрапила в точку біфуркації й очікується етап вибору нової якості. Особливості такого управління досліджують лише у синергетиці. Цілком зрозуміло, що синергетичне управління є управлінням розвитку, і тому говорить у даному контексті про стаціонарність системи, тобто про отримання результатів діяльності певної якості й у певній кількості, некоректно.

Цілком очевидно, що синергетичне управління не може здійснюватись ні за програмою як лінійне, ні за оперативною інформацією як системне. Синергетичне управління є резонансним і здійснюється за інформаційними кодами світопорядкування або за законами самоорганізації (організаційними принципами), розміщеними на спеціальних носіях, про що детальніше буде сказано в розділі 3.

Отже, «реальним світом управляють не детерміністичні закони, так само як і не абсолютна випадковість» [38, с. 31] (див. рис. 2.3).

З позиції принципу індукції Д.Юма зрозуміло, що всі три типи управління принципово відмінні. Можна бути фахівцем з лінійного управління, але зовсім не приймати чи не розуміти принципів системного або, тим більше, синергетичного управління. Дуже часто системне і синергетичне управління об'єднують в єдиний системно-синергетичний підхід [166, 173, 416 тощо]. Але таку інтеграцію можна вважати коректною лише для вирішення обмеженого кола управлінських завдань, далеких від конкретної практики, яка зразу ж «розведе» ці підходи на різні рівні.

Тому визначальними ознаками майстерності в управлінні треба вважати здатність за кожною проблемою побачити її «материнську» систему, визначити її стан (РСС, ДСС або ж НРС) і вже потім застосовувати алгоритми одного з трьох типів управління.

Продовжимо теоретичне дослідження проблеми. Задамо положення довільної системи в двовимірному фазовому просторі у вигляді сфер обмежених розмірів. Для реальних соціальних (освітніх) систем саме так і треба діяти, оскільки вимірювання параметрів системи завжди здійснюють-

ся з певною похибкою, яка часто досягає навіть десятків відсотків. Нехай такі сфери будуть представлені у вигляді прямокутників.

Уздовж горизонтальної вісі відкладемо значення складної функції, яка характеризує потужність обмінних потоків між системою та середовищем. Назвемо її рівнем обмінних потоків або рівнем метаболізму (РМБ). Ця функція є неперервною. У синергетиці соціальний метаболізм найчастіше представлений «трьома основними потоками: обмін природними багатствами, територіями, сферами життєвого простору, людськими ресурсами (ресурсна сфера); обмін товарами, капіталом (економічна сфера); обмін ідеями, інформацією, цінностями (інформаційно-культурна сфера)» [35, с. 260]. Але цілком очевидно, що характер потоків має бути узгодженим і в часі, і за кількістю та номенклатурою ресурсів. Тому на вісі РМБ обов'язково будуть існувати точки, а для реальних систем — відрізки, на яких система буде поводитися стабільно, без перевантажень ресурсами і продуктами діяльності, тобто перебуватиме в одному з допустимих РСС. Позначимо такі точки з околицями (або відрізки), цифрами 1,2,3... n.

Уздовж вертикальної осі відкладемо значення іншої складної функції, яка показуватиме рівень складності або організованості системи, тобто рівень гомеостазу (РГС). Зрозуміло, що функція РГС буде дискретною, тобто матимуть сенс лише окремі точки на вертикальній вісі (для реальних систем — відрізки), які відповідатимуть різним якісним станам системи. Позначимо такі точки (відрізки) цифрами 1,2,3...m. Це теж не суперечить положенням синергетики, адже «можливі формоутворення дискретні, квантові. Проміжні еволюційні форми нестійкі» [140, с. 9].

Важливо зазначити, що сам вигляд функцій РМБ і РГС не є предметом нинішнього аналізу, і нам достатньо знати лише окремі їхні властивості, описані вище.

Стан, в якому в даний час перебуває складна система (нагадаємо — соціальна за якістю й освітня за функціями), тобто стан актуалізованої реальності, позначатимемо великими літерами АР.

Потенційні реальності, допустимі для даної системи за фіксованого значення рівня метаболізму, позначатимемо великими літерами ПР. Цифра перед літерами означатиме рівень гомеостазу (від 1 до m у порядку зростання складності, організованості інформаційного потенціалу).

Цифрами (від 1 до n у порядку зростання потужності обмінних процесів) після літер (АР і ПР) позначатимемо рівень метаболізму за фіксованого рівня гомеостазу.

Нехай ми маємо довільну систему. Спектр її можливих стаціонарних станів, точніше РСС, або аттракторів, задано у вигляді матриці станів розмірністю $m \times n$.

0	0	4ПР3	4ПР4
3ПР1	3ПР2	3ПР3	3ПР4
2ПР1	2ПР2	2ПР3	2ПР4
1ПР1	1ПР2	1ПР3	1ПР4

Два нулі в першому рядку означають, що у рівнях метаболізму 1 і 2 не існує гомеостазу рівня 4. Матриця реальної системи може мати набагато більше «0» у стовпчиках та рядках, але це не має принципового значення. Тому ми будемо аналізувати досить «щільну» матрицю.

Цілком зрозуміло, що умовні позначки у вигляді сукупності цифр і літер можна замінити набором текстових тверджень, які точно характеризують той чи інший стан системи. Так і треба діяти під час аналізу реальних соціальних (освітніх) систем. Але поки що їхній зміст нас не цікавить і тому доцільно максимально формалізувати викладки, щоб не ускладнювати процедури аналізу зайвими деталями.

Нехай спектр станів складної системи має вигляд, зображений схематично на рис. 2.4. Здійснимо аналіз траєкторій руху системи у визначеному фазовому просторі. Нагадаємо, що нас не цікавить функціонування системи в тому або іншому стані (лінійне управління), а лише перехід (саморух) та переведення (системне або синергетичне управління) системи з однієї сфери фазового простору до іншої. Можна говорити також — від одного РСС до іншого РСС, від одного аттрактора до іншого аттрактора. Таке розуміння управління не суперечить традиційному, коли під ним розуміють «процес переведення складної динамічної системи (школи) з одного якісного стану в інший» [274, с. 61].

На діаграмі ми маємо один актуалізований стан — 2АР2 і 13 потенціально можливих станів.

Розглянемо траєкторію руху 2АР2 → 3ПР2. Такий рух є *прогресом*, адже має місце зміна рівня гомеостазу в напрямі зростання складності та організованості. Нагадаємо, що прогрес — це «напрямок розвитку, для якого характерним є перехід від нижчого до вищого, від менш досконалого до більш досконалого» [356, с. 1 075].

Оскільки такий рух відбувається в умовах одного і того самого рівня метаболізму (на вісі РМБ це цифра 2), то його може ініціювати і здійснити і сама система. Для цього треба чітко знати мету, тобто склад та властивості стану 3ПР2, і виконати

відповідну роботу — здійснити акцію, тобто «перебудуватися».

Прогресивним розвитком будуть і переміщення системи траєкторіями 2АР2 → 3ПР1, 2АР2 → 3ПР3 та 2АР2 → 4ПР3. Із діаграми видно, що розвиток за траєкторією 2АР2 → 3ПР4 не може бути реалізований повністю, оскільки після проходження першої ділянки траєкторії від 2АР2 до т.Б₂₃₃₃ система потрапляє в зону протягування двох аттракторів 2ПР3 і 3ПР3 і при даному рівні метаболізму (рівень 3) обов'язково потрапить на одного з них. Тобто т.Б₂₃₃₃ є точкою біфуркації з двома виходами при даному рівні метаболізму.

Пояснимо правила виставлення індексів біа літер Б, які позначають точки біфуркації на переходах між аттракторами. Для прикладу розглянемо т.Б₂₃₃₃. Перші дві цифри означають, відповідно, нижній рівень гомеостазу (2) і певний рівень метаболізму (3) системи, а дві останні цифри — відповідно, вищий рівень гомеостазу (3) і рівень метаболізму (3) (див. рис. 2.4).

Треба додати, що кожному рівноважному стаціонарному стану або аттрактору так само відповідає точка біфуркації, в якій відкривається весь спектр можливих (віртуальних) траєкторій, шойно буде порушено лінійність стану.

Щоб відрізнити ці точки біфуркації (назвемо їх латентними, тобто такими, «які не виявляються зовнішньо, приховані» [44, ст. 481]) від точок біфуркації на переходах, позначимо їх літерою Б з двома цифрами. Перша цифра означатиме рівень гомеостазу, а друга — рівень метаболізму. Наприклад, т.Б₂₂ відповідає аттрактору 2АР2.

Повернімося до аналізу траєкторії 2АР2 → 3ПР4. Відрізок [Б₂₃₃₃; Б₃₃] є інформаційним бар'єром J (Б₂₃₃₃; Б₃₃), який потрібно подолати, щоб не «скотитись» на аттрактор 2ПР3. Зрозуміло, що для цього треба виконати роботу, і тому має місце поглинання енергії, адекватне величині інформаційного бар'єру. Якщо ж робота не буде виконана або ж система не отримує якимось чином додаткової інформації, вона потрапить у 2ПР3, станеться розсіювання енергії, зростання виробництва ентропії. Ці втрати визначатимуться величиною інформаційного бар'єру J (Б₂₃; Б₂₃₃₃).

Аналогічно неможливо здійснити прямий перехід або переведення системи за траєкторіями, наприклад 2АР2 → 4ПР4, адже на цьому шляху теж існує точка біфуркації Б₃₃₄₃, з якої є віртуальні виходи на 3ПР3 і на 4ПР3, а також за відповідної потужності обмінних потоків — і на 4ПР4, 3ПР4 та 3ПР2. У подальшому ми обов'язково будемо використовувати ці висновки під час розроб-

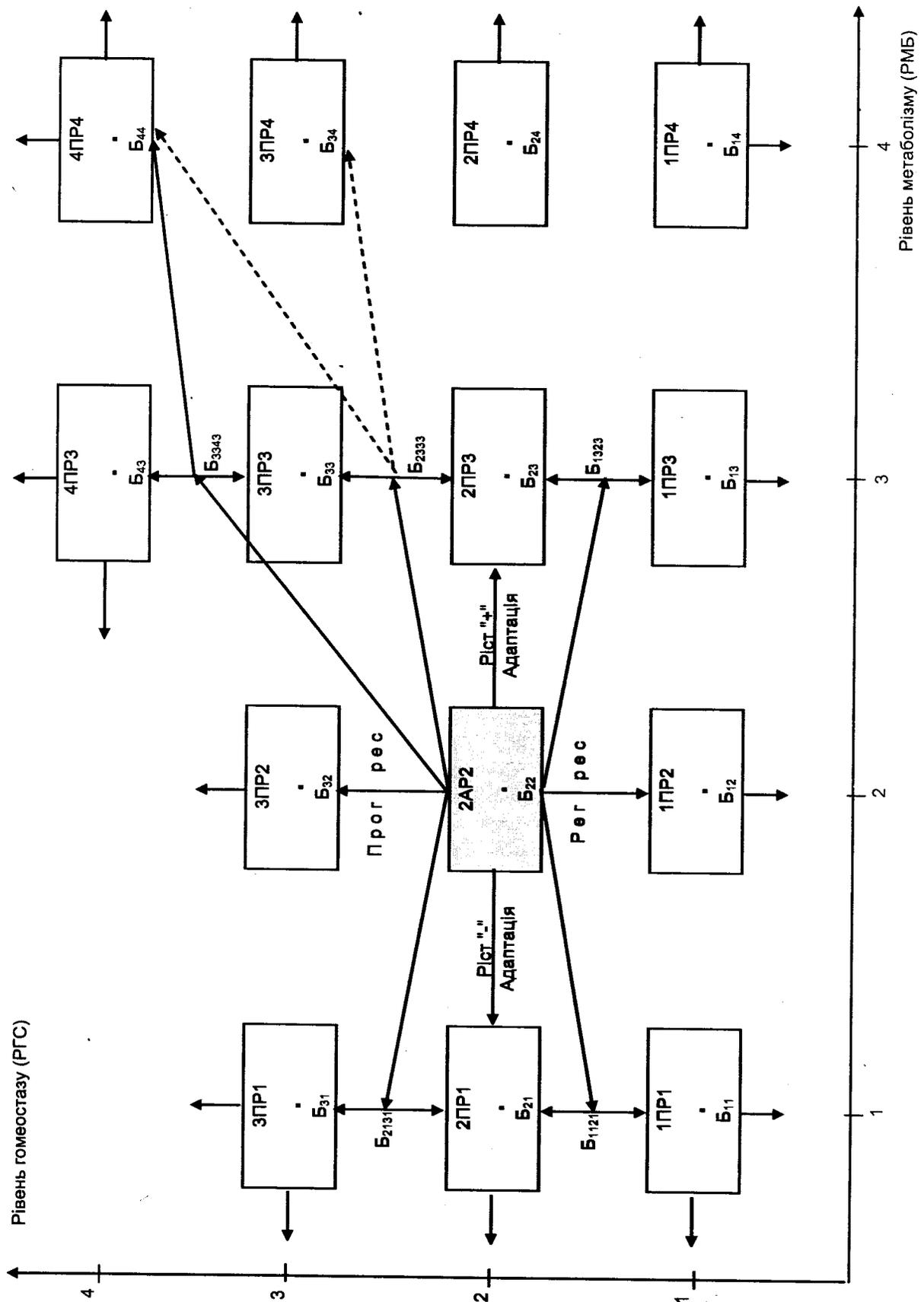


Рис. 2.4. Спектр станів складної системи

ки програм розвитку освітніх систем, а також під час оцінювання існуючих підходів в управлінні розвитком.

Рух системи в напрямку, протилежному до вертикальної осі, означає якісні зміни зі зниженням рівня складності або організованості, тобто регрес. Для системи, яка перебуває в стані 2AP2, регресом будуть такі переміщення: 2AP2 → 1PP1, 2AP2 → 1PP2, 2AP2 → 1PP3. Регрес супроводжується виділенням енергії з системи з наступним її розсіюванням, втратою інформації (її кількість дорівнює величині інформаційних переходів між рівнями гомеостазу, наприклад $J(B_{22}, B_n)$, та спрощенням структури).

На практиці дуже часто переходи типу 2AP2 → 1PP2 і 2AP2 → 1PP3 не оцінюють як регрес, оскільки в першому випадку кількісні характеристики продуктів виходу не змінюються, а в другому навіть зростають. Але це не відповідає істині, адже має місце втрата якості, яку в освіті, на жаль, складно виміряти, але яку всі так цінують.

Регрес відбувається внаслідок зменшення потужності ресурсних потоків або ж внаслідок спеціально організованих чи спонтанних дій (бездіяльності) внутрішніх органів управління системою та характеризується величиною пройденого інформаційного бар'єру і зростанням виробництва ентропії.

За незмінності обмінних потоків ми маємо траєкторію типу 2AP2 → 1PP2. За умови зменшення рівня обмінних потоків — траєкторії типу 2AP2 → 1PP1, і під час його зростання — 2AP2 → 1PP1.

Траєкторії типу 2AP2 → 2PP1 та 2AP2 → 2PP3 не передбачають зміни якості, а тому можна в цих випадках говорити лише про зростання зі знаком «—» або із знаком «+». Такі переміщення доцільно називати *адаптацією* системи до змін зовнішнього середовища. Це дійсно так, адже адаптація — це пристосування системи до змін середовища за умов, коли система продовжує залишатися сама собою, тобто не змінює своєї якості. Цілком очевидно, що адаптацію недоцільно трактувати занадто широко — синонічно до розвитку під впливом зовнішніх чинників.

Як же відбувається процес виникнення нового рівня метаболізму за одного і того ж рівня гомеостазу? Такі процеси протікають автоматично, без додаткових зусиль самої системи. Але це відбувається лише тоді, коли навіть найповільніші змінні змінюються на якусь цілу одиницю, достатню для збільшення (зменшення) продукту діяльності також на цілу одиницю. Наприклад, для того щоб кількість учнів навчального закладу, які опановують професію водія, збільшилася на одну гру-

пу (30 осіб), треба щоб не просто зросли ресурси, щоб з'явилася ще одна посада інструктора, конкретна сума грошей на придбання ще одного автомобіля тощо. Коли всі ці зміни ресурсів відбудуться в потрібному обсязі, тоді й настане новий стаціонарний стан із «старим» рівнем гомеостазу, але вже іншим рівнем метаболізму.

Цікавим є переміщення типу 2AP2 → 3PP1, коли в умовах зменшення обмінних потоків і ресурсів відбуваються прогресивні якісні перетворення. Уважний погляд все ж дозволяє помітити, що для системи, наведеної на діаграмі, це рух у «глухий кут». Вихід із нього в напрямі прогресу можливий лише за траєкторіями типу 3AP1 → 3PP2 і далі до 4PP3. Це очевидно, адже для системи, зображеної на діаграмі, для рівнів метаболізму 1 і 2 немає гомеостазу четвертого і вищих рівнів. Отже, має місце нікому не потрібна петля 2AP2 → 3PP1 → 3PP2. Але такі переходи виправдані, особливо для творчих людей, які з'являються у всі часи, але змушені працювати та творити в реальних умовах значних ресурсних обмежень.

Введемо додаткові позначення. Рух системи по горизонталі зліва направо позначатимемо стрілочкою «→», справа наліво «←». Рух по вертикалі знизу вгору «↑», а згори вниз «↓».

На діаграмі видно, що переміщення типу ← 3PP1, ← 2PP1, ← 1PP1, 1PP1↓, 1PP2↓, 1PP3↓, 1PP4↓, 4PP4 →, 3PP4 →, 2PP4 →, 1PP4 → 4PP4↑, 4PP3↑, 3PP2↑, 3PP1↑ ведуть до руйнування системи, оскільки виводять її за межі сфери визначення. Про існування подібних «перспектив» завжди повинні пам'ятати всі «реформатори» та «модернізатори».

Наведемо приклад. Нехай стану навчального закладу в статусі загальноосвітньої школи I—III ст. відповідає аттрактор 3PP3. Після виконання певної роботи, тобто реалізації певних акцій, вдалося школу реорганізувати і надати їй статусу ліцею, якому відповідає аттрактор 4PP3 або навіть 4PP4, якщо вдалося ще й збільшити надходження ресурсів. Подальша реорганізація або ж модернізація в напрямі зростання рівня гомеостазу призведе до руйнації закладу системи загальної середньої освіти і до створення на його базі (або, точніше, з його матеріалу), наприклад, вищого навчального закладу I або II рівнів акредитації. Але це вже зовсім інша система, вона втратила свою основну визначальну якість на найвищому системному рівні (як заклад системи загальної середньої освіти) і тому не може розглядатись у даному контексті взагалі. Історично ці системи близькі одна до одної, але сутнісно — дуже далекі.

На діаграмі можна виокремити три якісно відмінні зони:

- *зону прогресивного розвитку*, обмежену точками $B_{22}, B_{2131}, B_{31}, B_{32}, B_{43}, B_{33}, B_{2333}$;

- *зону адаптації* як об'єднання двох зон B_{22}, B_{2131}, B_{22} і B_{22}, B_{2233}, B_{22} ;

- *зону регресивного розвитку*, обмежену точками $B_{22}, B_{1121}, B_{11}, B_{12}, B_{13}, B_{1323}$.

Після того, як система здійснить вибір і почне рухатися до одного із аттракторів, можна говорити про *зону найближчого розвитку*, наприклад, про ділянки типу $2AP2 \rightarrow 3PP2$ або $2AP2 \rightarrow 3PP3$.

Дещо систематизуємо сказане. Діаграма дозволяє визначити кілька принципово різних підходів до управління розвитком. Будемо розглядати випадки, коли система вже зробила свій вибір, вийшла на одну з траєкторій і рухається до одного з рівноважних стаціонарних станів, тобто аналіз будемо здійснювати у форматі системного управління, або управління типу 2.

1. Переведення системи на вищий рівень гомеостазу за незмінного рівня метаболізму. Наприклад, переміщення за траєкторією $2AP2 \rightarrow 3PP2$.

Такий рух здійснюється завдяки роботі внутрішніх органів управління, які запропонували новий порядок, нову організацію в межах реальних ресурсних потоків. Таке управління є автономним, незалежним, навіть вільним. Це відкриває перспективи для управлінської діяльності, з'являються можливості для пояснення феноменів управлінської практики щодо створення принципово нового і прогресивного не завдяки зовнішньому, а незалежно від нього, а інколи — всупереч йому (наприклад $2AP2 \rightarrow 3PP1$). Сьогодні в освітянській практиці це не така вже й велика рідкість! Але це драгує вищі органи управління. Як це так? Без нас, без нашої участі створюється нове в освіті! Ми цього не бачимо, а тому його не існує! Певний час, навіть досить тривалий, цього дійсно можна не помічати, адже рівень обмінних процесів (вхід-вихід) залишився незмінним, а якість порахувати складно, а інколи просто не має такого бажання.

2. Переведення системи на вищий рівень гомеостазу в процесі зміни рівня метаболізму. Наприклад, $2AP2 \rightarrow 3PP3$ або $2AP2 \rightarrow 3PP1$.

Такий рух системи залежить як від внутрішніх органів управління, так і від зовнішнього середовища. Він реалізується шляхом здійснення спеціальної акції (системи акцій), яка потребує виконання роботи, супроводжується акумулюванням енергії системи в структурах вищого рівня організації, збільшенням інформації, зменшенням виробництва ентропії, як і в п.1.

3. Перехід системи на нижчий рівень гомеостазу в процесі зміни рівня метаболізму. Наприклад $2AP2 \rightarrow 1PP1$, $2AP2 \rightarrow 1PP3$ тощо.

Такий рух відбувається автоматично, за умови пасивності (свідомої або несвідомої) внутрішніх органів управління системи і лише від зовнішнього середовища залежить: потрапить система в стан 1PP1 чи 1PP3.

4. Перехід системи на нижчий рівень гомеостазу за умови незмінного рівня метаболізму. Наприклад $2AP2 \rightarrow 1PP2$.

Переміщення здійснюється автоматично в разі погіршення роботи внутрішніх органів управління системи або як наперед продумана акція цих самих органів.

Запропонована загальна схема підходів до управління є розвитком положення класичної синергетики. Адже представлені вище підходи до управління теж «основані на поєднанні втручання людини із сутністю внутрішніх тенденцій системи, яка розвивається. Тому тут з'являється в деякому розумінні вищий тип детермінізму — детермінізм з розумінням неоднозначності майбутнього і з можливістю виходу на бажане майбутнє. Це детермінізм, який підсилює роль людини» [140, с. 48]. І не здається фантастичним твердження Д.Габора, що майбутнє не можна передбачити, але його можна винайти.

Здійснити зазначені вище чотири сценарії управлінської діяльності можна, якщо прогнозувати, виходячи:

а) «із завдань» процесів (структур-аттракторів еволюції);

б) «від цілого», виходячи із загальних тенденцій процесів, які розгортаються в системах як цілісних утвореннях на динамічному рівні розвитку системи, і тим самим;

в) з ідеалу, якого бажає людина і який узгоджується з власними тенденціями розвитку процесів у середовищах» [Там само, с. 33].

Практичним зразком технології управління розвитком освітніх систем у контексті системного управління (або управління другого типу) є програмно-цільове управління, яке розроблялось і розробляється сьогодні передусім російськими вченими М.Поташником, В.Лазаревим, О.Хомерики, О.Моїсєєвим, Г.Капто, О.Лоренсовим, П.Третьяковим та іншими [35, 169, 206, 374, 399 тощо].

У синергетиці розглядається ще одна технологія системного управління розвитком, яка базується на принципі так званого «вузького місця».

«Регламентацию виробництва самою повільною стадією можна назвати принципом мінімуму, принципом «вузького місця» в сильній формі» [203, с.12].

«Вузькі місця динамічні: після ліквідації одного виникає інше. Тому можна запропонувати здійснювати процес управління деякою системою за допо-

могою послідовної ліквідації «вузьких місць» [Там само, с.13]. Але за умови уважного ознайомлення із запропонованою М.Міловановим технологією управління розвитком стає зрозуміло, що ним описані лише способи регулювання надходження ресурсів із зовнішнього середовища до системи або ж від одних її структурних одиниць до інших. Тобто, з нашої точки зору, розглянуто спосіб переміщення або його супроводу за запропонованою нами діаграмою в горизонтальному напрямку. Але це ж адаптація, а не розвиток. Як здійснювати рух по вертикалі, залишається нез'ясованим. Але сама ідея, та ще й «компактна» (всього кілька речень), надзвичайно продуктивна і співзвучна із нашими подальшими пошуками, якщо говорити не лише про ресурси, а передусім, про форми порядку.

Проте головна проблема залишається нерозв'язаною. «Як управляти, не управляючи, як малим резонансним впливом підштовхнути систему на один із власних і потрібних для суб'єкта шляхів розвитку, як забезпечити самоуправління й самопідтримуючий розвиток» [140, с. 65].

Проблему можна сформулювати й по-іншому. Яким має бути управління, якщо система перебуває в нерівноважному стані? Як і які дії потрібно вчинити, щоб система здійснила потрібний вибір? Тобто яким має бути синергетичне управління, або управління третього типу?

Поки що в синергетиці визначено лише загальний напрям пошуків і не більше. Це «шлях резонансного збудження бажаних і — що не менш важливо — здатних реалізуватися в даному соціальному середовищі структур» [Там само, с. 169], шлях відгуку, або луни.

Найбільш конкретно в рамках загального підходу звучать сьогодні такі твердження. «Потрібна певна топологія впливу. Виявляється, керівна дія має бути не енергетичною, а топологічно правильно організованою. Важлива топологічна конфігурація, симетрична «архітектура» впливу, а не її інтенсивність. Резонансний вплив — це вплив просторово розподілений. Це — цевний укол середовища в потрібних місцях і в певний час» [Там само, с.304].

«Для створення надскладної організації можна працювати в тому середовищі, яке є, не чекати його тривалої еволюції до більш складного середовища з сильною нелінійністю, а належним чином трохи змінювати константи наявного середовища» [Там само, с.110].

Наука управління освітніми системами зразу ж підхопила цей ключ (що дуже важливо!), але, на жаль, далі не пішла. «Керівний вплив педагога має бути не стільки енергетично потужним, скільки правильно топологічно організованим» [416, с.8].

Наведемо ще кілька цитат, які ілюструють проникнення ідей синергетики в педагогіку.

«Навчання повинно мати «резонансний характер», тобто здійснювати «малими впливами» прискорений перехід до нових, модифікованих структур знання і стереотипів поведінки» [294, с. 102].

«Намагаючись формалізувати смисл синергетичного підходу до управління освітніми системами, ми, очевидно, повинні змістити акцент із традиційного питання «що робити?» (адже тепер зрозуміло, що треба дати можливість системі самовизначитись і по можливості допомогти їй у цьому), перенести його на питання: «Яким чином це зробити?», щоб знайти відповідь для визначення величини зусилля (управляючого імпульсу) і просторово-часової топології його прикладання» [209, с. 29].

«Синергетика орієнтує на резонансний вплив» [142, с. 52].

Але, крім пропозицій «збуджувати процеси самоуправління, пристосовувати їх до внутрішніх і зовнішніх умов» [297, с. 26], поки що немає нічого «синергетичного» в роботах з питань управління освітніми системами. Зустрічаються навіть ультраревольюційні заклики. «Нехай працює механізм самоорганізації!»

Виняток становлять окремі роботи, де мова йде про освітні системи і де відображено надзвичайно важливі деталі процесів синергетичного управління.

«Для впровадження нового потрібно «розхитати» тенденції старого, ввести педагогічний процес у нестійкий стан, впровадити нове у вигляді певних активних елементів (активаторів), підтримати їх резонансними діями через нелінійні позитивні зворотні зв'язки» [166, с. 57].

«Аналіз ... показує, що в принципі існує ефективна технологія формування «точок росту»... Але це вимагає значних інтелектуальних затрат, можливостей жорсткого і точного управління в надсистемі (системі наступного рівня)» [135, с. 128].

Управлінці «виробляють генеральну політику і намагаються скерувати процес у потрібному напрямку, надавши можливість самоорганізації погодити всі дрібні деталі системи, яка адаптується в світі, що стрімко змінюється» [319, с. 44].

«...Потрібно не нав'язувати особистості шляхи її розвитку, а створювати якомога більше умов і можливостей для її саморозвитку в межах соціокультурних норм і гуманітарних моральних цінностей» [293, с.99].

Але потрібно завжди пам'ятати, що зі штучно генерованих структур або конфігурацій лише ті, які відповідають внутрішнім тенденціям розвитку системи, можуть бути реалізовані на практиці. Си-

нергетика таким чином ставить об'єктивні перешкоди управлінському волюнтаризму.

Із наведених вище цитат можна зробити висновок, що в управлінні освітніми системами на сьогодні лише визначено напрям пошуків основ синергетичного управління. Опис прикладів моделювання, створення й потім застосування нових синергетичних методик управління системами, які можуть перебувати і в нерівноважних станах, поки що відсутній.

Такий невтішний стан провокує сумніви щодо доцільності використання основ синергетики в освітній управлінській практиці, навіть серед самих освітян.

«Ми не впевнені в тому, що освітні структури треба реформувати на основі самоорганізації, як це пропонується, оскільки не вважаємо їх відкритими...» І далі ще жорсткіше. «Чекати результатів самоорганізації від «зашкарублених, зашорених», гранично детермінованих освітніх структур, якими вони є сьогодні в своїй більшості, — все одно, що чекати появи пташеняти з незаплідненого яйця» [209, с. 31].

Висловлюються сумніви й з іншого боку. «...У синергетиці немає нічого, що допомогло б досліджувати проблеми освіти ... У синергетиці взагалі відсутнє поняття «мета», а в соціальних науках, в освіті мета — фундаментальна категорія» [304, с. 89].

У першому випадку під сумнівом відкритість освітніх систем. Обмеженість такого погляду зумовлена неприпустимим ігноруванням сутнісних характеристик нинішнього стану всіх суб'єктів освітнього процесу, починаючи від учня, вчителя, батьківської громадськості аж до суспільства загалом. Не може освітня система бути ізольованою або ж закритою, якщо всі її компоненти є відкритими системами, які особливо в наш час переживають епоху глибоких змін, перебувають у неперервному русі. Цій проблемі буде приділено увагу пізніше.

Що ж стосується другого зауваження, то ми маємо справу з випадком, коли не помічають відмінностей між метою еволюції системи і метою, якої можна досягти в самій системі або завдяки їй. Спробуйте досягти якоїсь мети, використовуючи освітню систему (школу, систему виховної роботи, учнівський клас тощо), якщо невідомо, в якому стані ця система перебуває — в рівноважному стаціонарному, динамічному стаціонарному чи нерівноважному. Або ж спробуйте перевести систему (реформувати, модернізувати тощо) з одного рівноважного стаціонарного стану в інший, не «опинившись» у нерівноважному та в динамічному стаціонарному станах. Цілком очевидно, що

без знання законів синергетики здійснити потрібні переходи або ж пояснити наявні феномени неможливо не лише практично, а навіть віртуально, теоретично.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

1. Дослідження будь-якої складної соціальної системи слід здійснювати з обов'язковим використанням здобутків синергетики. В іншому разі дослідження буде неповним і може містити неправильні висновки.

2. Синергетика має достатньо сформований науковий апарат досліджень поведінки соціальних систем і може виступати методологічною основою педагогічних досліджень.

3. Педагогіка, особливо в останні роки, постійно і масово звертається до синергетики в пошуках теоретичної бази для своїх досліджень, особливо в галузі управління розвитком.

4. Причиною, яка зумовлює постійні звернення педагогіки до надбань синергетики, є нагальна потреба модернізації й реформування освітніх систем, які прийшли в рух і почали самовільно змінюватись одночасно зі змінами зовнішнього середовища.

5. Звернення педагогіки до надбань синергетики мають поки що лише загальноконцептуальний характер і відзначаються ілюстративністю, тобто бажанням прикрасити «модними» термінами далеко не синергетичну суть повідомлень. Цей процес часто супроводжується поверховістю й істотним спрощенням суті проблем.

6. У сучасній педагогіці поки що відсутні цілісні власні теорії навчання, виховання та розвитку особистості, розбудовані на синергетичній основі.

7. Незважаючи на те, що саме управлінці найчастіше звертаються до синергетики, на сьогоднішній день у царині управління освітніми системами відсутні цілісні синергетичні технології управління.

Останнє твердження не є абсолютно точним, оскільки чотири роки тому, 2001 року, автором була створена теорія освітніх мереж або теорія БМ-систем («систем без меж»), яка й сьогодні залишається, на жаль, єдиною цілісною синергетичною теорією управління освітніми системами [252]. Незважаючи на достатню кількість публікацій, які додатково розкривають суть нової теорії ([223; 224; 236; 240 тощо]), посилання на неї в пресі майже відсутні, поряд із численними посиланнями на інші роботи автора. Розкриттю основ цієї теорії присвячено розділ 3.

Розділ 3.

Теорія освітніх мереж як теорія управління розвитком освітніх систем

3.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ТЕОРІЇ ОСВІТНІХ МЕРЕЖ (ТЕОРІЇ БМ-СИСТЕМ)

Теорія та практика управління закладами й системами освіти переживає складний період. Рекомендації вчених, створені на основі системних підходів, стають усе більш громіздкими, переобтяженими умовностями та винятками, і не можуть бути безпосередньо використані в масовій практиці. Це в першу чергу стосується системно-структурних та системно-функціональних підходів. Сама ж практика успішно освоїла поки що лише процесні підходи до управління, лінійна логіка яких не дозволяє забезпечити досягнення поставленої мети в складних соціальних системах, якими, безумовно є освітні системи. І це закономірно, оскільки ні процесні, ні системні підходи не дозволяють адекватно відтворити дійсність, якщо там відбуваються інтенсивні кількісні і, головне, якісні зміни. А саме такий період інтенсивних соціально-економічних перетворень переживає наше суспільство.

З іншого боку, слід пам'ятати, що освітні системи є специфічними. Характер процесів, які здійснюються в них під час функціонування, та продукти освітньої діяльності дуже значною мірою залежать від складних соціально-психологічних, економічних, інформаційних та інших процесів, які протікають далеко за їх межами. Наприклад, формування психічного стану учня, який прийшов на урок, стан засобів навчання в конкретному навчальному закладі, обсяг вільних фінансових ресурсів, які батьки можуть спрямувати на навчання дитини тощо. Коли зміни навколишнього середовища були незначними, ці специфічні особливості освітніх систем були малопомітними. Для опису їхньої поведінки достатньо було використати модель відкритої системи та системний підхід.

Але для опису та прогнозування поведінки соціальних систем, які функціонують в умовах інтенсивних зовнішніх і внутрішніх, кількісних і якісних перетворень, потрібно застосовувати принципово інші підходи. Передусім це теорії самоорганізації — синергетика, теорія змін та теорія катастроф. Ці теорії доповнюють та збагачують одна одну і найчастіше виступають в інтегрованому вигляді під єдиною назвою — **синергетика**.

Синергетичний підхід не заперечує ні системного, ні лінійного (процесного) підходів, а розглядає їх як окремі випадки. Саме тому для теорії та практики управління важливо мати синергетичну модель освітньої системи, яка б могла адекватно відображати дійсність за будь-якого рівня зовнішніх і внутрішніх впливів.

Таку систему я назвав «системою без меж», або БМ-системою. В основі теорії БМ-систем лежить модель БМ-системи та загальні властивості БМ-системи, які виступають відповідно вихідними теоретичними положеннями та теоретичними наслідками цієї теорії.

1. Модель БМ-системи.

1. Елементами БМ-системи є освітні потоки (ОП) чотирьох видів:

ОПУ — характерні для спільноти «Учні».

ОПВ — характерні для спільноти «Вчителі».

ОПБ — характерні для спільноти «Батьки».

ОПС — характерні для спільноти «Суспільство».

Освітні потоки — це канали певного виду, в яких поширюються освітні ресурси (ОР), завдяки протіканню різноманітних (матеріальних, енергетичних, інформаційних тощо) процесів, котрі мають пряме або опосередковане відношення до галузі освіти. Такі процеси характеризуються множинами параметрів, значення яких постійно змінюються тією чи іншою мірою. Ці характеристики

залежать від природи та умов протікання процесів, а оскільки тривалість різних циклів різна, то ніколи, принаймні на більш-менш тривалий час, не наступає їх спонтанного узгодження. Такий тривалий період може мати місце лише за умов цілеспрямованого їх узгодження системою вищого порядку.

У кожному з чотирьох видів ОП можна виокремити такі найважливіші групи ОП як засоби та технології діяльності, ресурси часу та фінансів, сукупність актуалізованих соціально-психологічних цінностей, установок та станів, нагальні матеріальні й духовні потреби учасників освітнього процесу тощо.

Інтегральною характеристикою ОП є характер освітнього потоку — ХОП, який є функцією інтенсивності процесів, що в ньому протікають, частоти, яка описує циклічність зміни його параметрів та залежить від природи самих процесів.

2. Освітня система не є суцільною, однорідною, а складається з більш та менш упорядкованих зон. Упорядковані зони утворюють сітку (мережу) і називаються компонентами системи. Основними компонентами або «клітинами», з яких складається структура БМ-системи, є «вузли» (В) — зони безпосередньої взаємодії ОП. Тривалість такої взаємодії дуже мала — від секунд до кількох хвилин. Наприклад, це може бути і влучне слово вчителя, і навіть його погляд, стисла бесіда або ж практична дія — вчинок, демонстрація явища тощо (див. рис. 3.1).

Вузли за складом поділяються на три групи:

В4 — вузли четвертого порядку — зони безпосередньої взаємодії ОП всіх чотирьох видів;

В3 — вузли третього порядку — зони безпосередньої взаємодії ОП трьох видів;

В2 — вузли другого порядку — зони безпосередньої взаємодії ОП двох видів.

Простір, обмежений сукупністю вузлів четвертого порядку, є власне закладом освіти (ЗО), або освітньою системою (ОС). Цей простір умовно називають внутрішнім простором БМ-системи.

Сукупності вузлів третього та другого порядку утворюють відповідно «зону сильного впливу» — ЗСВ та «зону помірному впливу» — ЗПВ. Освітні потоки чотирьох видів, які не взаємодіяли між собою, утворюють чотири «фонові освітні зони» — ФОЗУ, ФОЗВ, ФОЗБ, ФОЗС. Названі вище зони утворюють зовнішній простір БМ-системи.

3. У результаті безпосередньої взаємодії ОП всіх чотирьох видів, яка відбувається у вузлах В4, з освітніх ресурсів утворюються продукти освітньої діяльності першого рівня (ПОД 1). До складу ПОД 1 входять результати освітньої діяльності першого рівня (РОД 1) — освітні продукти, які уособлюють у собі зміст освітньої послуги та проміжні продукти освітньої діяльності (ППОД 1), що використовуються для отримання продуктів освітньої діяльності вищих рівнів. Частка РОД 1 в ПОД 1 мала, але завжди присутня. ПОД 1 — це «матеріал» або ресурс для створення результатів освітньої діяльності вищих рівнів.

Як уже зазначалося, ОП не є узгодженими в часі як за інтенсивністю, так і за різницею фаз. Саме це не дозволяє спонтанно, без сторонніх впливів, отримувати ПОД 1 встановленої якості та в потріб-

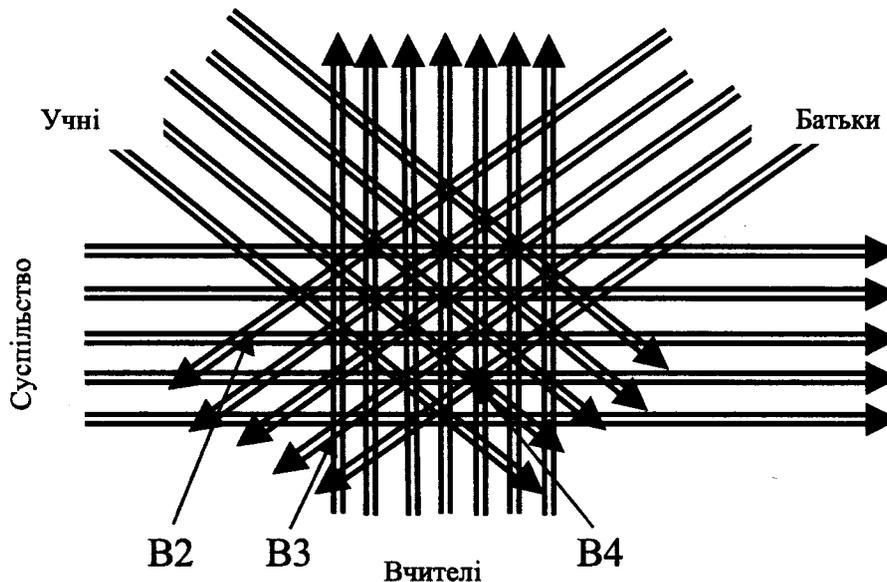


Рис. 3.1. Схематичне зображення сіткової моделі освітньої системи

ній кількості. Для узгодження ОП застосовується модуляція, яку виконує *підсистема управління першого рівня* — ПСУ 1. Характер процесів модуляції визначається особливостями освітньої технології, яка застосовується для отримання ПОД 1. Модуляція здійснюється шляхом створення та перерозподілу резервів ОР, прискорення чи уповільнення процесів їх взаємодії або іншим шляхом.

ПСУ 1, як і підсистеми управління наступних рівнів, виконують не лише функції модуляції ОР або інших сигналів, а здійснюють також ряд аналітико-синтетичних функцій, продукуючи потужний активний вихід, а тому можуть самостійно чинити вплив на хід процесів у всій БМ-системі.

У зонах ЗСВ та ЗПВ відбуваються процеси формування ОР, їх попередня модуляція та інші процеси, які не є предметом уваги в цьому дослідженні.

4. Усі вузли БМ-системи взаємодіють між собою через ПОД 1, які утворюються в процесі їх функціонування. Ця взаємодія має кооперативний характер — поведінка вузлів може самостійно взаємоузгоджуватись.

5. Усі вузли БМ-системи мають властивість вибіркової чутливості на дії (впливу) внутрішніх і зовнішніх чинників. Лише у разі відповідності природи, інтенсивності і частоти сигналу внутрішнім властивостям вузла має місце резонансний відгук на нього. Відгуки на сигнали, які не відповідають внутрішнім властивостям вузла, незначні або зовсім відсутні.

6. Стаціонарний стан, в якому зберігаються макропараметри — склад, структура, функції, продукти виходу, є штучним для вузла, оскільки ОП неузгоджені, а тому може існувати лише завдяки активності ПСУ 1. Але він є бажаним станом. Саме в цьому стані вузол продукує ПОД 1 встановленої якості і в потрібній кількості.

Стаціонарний стан буває рівноважним (РСС), коли макропараметри зовсім не змінюються, і динамічним (ДСС), коли вони коливаються навколо сталого значення в межах однієї якості.

Нерівноважний стан (НРС), для якого характерна зміна макропараметрів — це природний стан для вузла, він настає автоматично при послабленні ролі ПСУ 1 або цілеспрямованій дії з її боку; за умов різких змін параметрів ОП, які вже не можна «узгодити» шляхом модуляції; за наявності нових продуктів освітньої діяльності, створених іншими вузлами. У НРС чутливість вузлів до змін внутрішніх і зовнішніх чинників стану різко зростає.

7. Вузли в НРС піддаються впливові власних флуктуацій, які в РСС гасяться самі собою завдяки наявності дифузії або завдяки діям ПСУ 1.

В НРС флуктуації та зовнішні впливи викликають незворотні процеси, які дуже складно, а то й неможливо спрогнозувати. Для даного стану характерні нелінійні відношення: причина → множина неоднорідних наслідків.

Вихід із НРС відбувається в точці біфуркації (точці розгалуження різних варіантів розвитку) через вибір одного з можливих стаціонарних станів, якому відповідає певний набір параметрів стану — аттрактор.

Чим складніші системи і нерівноважніший їхній стан, тим з більшої кількості потенціально можливих шляхів розвитку здійснюється вибір майбутнього стаціонарного стану.

Вихід із точки біфуркації не можна точно спрогнозувати, але він певною мірою визначається попередньою історією вузла, характером зовнішніх впливів та набором ПОД 1, створених іншими вузлами, і напрямком цілеспрямованих дій ПСУ 1.

У результаті виходу з точки біфуркації вузол має нову структуру, інший характер поведінки та продукти виходу іншої якості — ПОД 1', зокрема й РОД 1' та ППОД 1'.

8. Складні продукти освітньої діяльності, зокрема другого рівня (ПОД 2), створюються в процесі узгодженого функціонування певної кількості вузлів В4 як єдиного цілого. Такі підсистеми називаються функціональними модулями (ФМ). Оскільки ПОД 1 здебільшого не узгоджені між собою, то ФМ обов'язково повинен мати підсистему управління другого рівня (ПСУ 2), яка здійснюватиме їх модуляцію. Завдяки ПСУ 2 ФМ може перебувати у РСС тривалий час і продукувати ПОД 2: результати освітньої діяльності другого рівня (РОД 2) та проміжні продукти освітньої діяльності другого рівня (ППОД 2).

Створення кінцевих продуктів освітньої діяльності (ПОД 3), які відповідають загальносистемним завданням забезпечується функціонуванням цілісної освітньої системи, тобто ЗО або ОС. Для узгодження режимів функціонування В та ФМ створюється підсистема управління третього рівня (ПСУ 3).

9. ФМ стосовно інших компонентів системи поводить як єдине ціле, для нього характерні всі описані вище властивості В.

10. Цілісна освітня система продукує не одиничний продукт виходу, а множину продуктів виходу трьох рівнів: ПОД 1, ПОД 2, ПОД 3.

Їх окремі підмножини — результати освітньої діяльності трьох рівнів: РОД 1, РОД 2, РОД 3 — є самоцінними, завершеними й відповідають освітнім потребам користувачів освітніх послуг та є головною метою створення освітніх систем.

Інші підмножини — проміжні продукти освітньої діяльності — ППОД 1, ППОД 2, взаємодіючи між собою, забезпечують утворення продуктів освітньої діяльності вищих рівнів — ПОД 2 та ПОД 3, відповідно і РОД 2 та РОД 3.

Освітні системи створюються, або ж здійснюється їх модернізація саме для отримання РОД 3 та широкого спектру РОД 2 (відповідно до типів ФМ). Ці результати демонструють споживачам на презентаціях та в рекламі освітніх систем. Що ж стосується РОД 1, то вони досить «універсальні» і їх можна виявити як у «нових», так і у «старих» (або нереформованих) системах. Для акцентування уваги на особливостях загальносистемного рівня та способах його забезпечення — розмаїтті функціональних модулів — сьогодні у педагогічній практиці часто використовують терміни «модульна технологія», «модульна організація освітніх систем» або ж система (навчальний заклад) «модульного типу».

II. Основні властивості БМ-систем.

Для дослідження властивостей БМ-систем будемо вивчати їхню поведінку в умовах різноманітних зовнішніх і внутрішніх впливів. Як уже зазначалось, для БМ-систем поняття «зовнішнє» і «внутрішнє» — умовні й використовуються виключно для спрощення викладок.

Розглянемо кілька основних випадків.

1. Характер ОП з часом не змінюється, підсистеми модуляції вузлів В4 і ФМ та процеси дифузії забезпечують постійний у часі розподіл концентрацій ОР по всьому внутрішньому просторі БМ-системи.

У даному випадку В4 або ФМ перебувають у рівноважному стаціонарному стані. Характер процесів, які протікають у них, не змінюється. Вони відбуваються лінійно у сферах, далеких від резонансних зон або зон кризових станів. Спрацюють принципи детермінізму: причина — один наслідок (без додаткових умов). Систему дуже складно вивести з рівноваги. Зміна окремого параметру ОП не може вплинути на хід освітнього процесу і його результат. Система ніби не відчуває зовнішніх і внутрішніх впливів. Флуктуації параметрів освітнього процесу гасяться автоматично дифузійними потоками. Фактично тут ми маємо справу з ефектом «зайвих дій» або «зайвої інформації», суть якого полягає в тому, що досягнення конкретної мети є реальним і за значно нижчих рівнів окремих параметрів ОР та технологій, і просте зростання деяких із них не веде до зміни характеристик продуктів виходу. Саме цим можна пояснити протиріччя, яке часто спостерігають

практичні управлінці, коли «значно покращивши роботу» в конкретному напрямку, не отримувши змін характеристик продуктів виходу. Цей самий ефект дещо в іншому ракурсі висвітлює проблему розвантаження практичних працівників від зайвої, нікому не потрібної роботи.

Управління об'єктами, які перебувають у РСС, виявляється ефективним навіть під час застосування простих процесних підходів, які розглядають управління як універсальний процес, що складається з серії неперервних взаємопов'язаних дій — функцій управління: планування, організації, розпорядження, координації, контролю тощо. Процес управління подається як проста сума всіх його функцій, тоді як об'єкт управління розглядається незалежно від стану його окремих частин та середовища.

Слід зауважити, що системи та їхні компоненти можуть перебувати в РСС лише відносно короткий відрізок часу. З іншого боку, простота та ефективність процесних підходів в управлінні часто є причиною безпідставного поширення їхньої логіки на переважну більшість освітніх процесів, що, в свою чергу, є причиною значної кількості управлінських невдач і веде до безглузвих втрат ресурсів і часу та розчарувань.

Під час переходу від В до ФМ і далі ймовірність того, що вони перебувають у РСС, різко падає й наближається до нуля на рівні цілісних БМ-систем. Ця закономірність відома в науці як «закон Легасова»: чим вищий рівень системи, тим менш стійкий її стан.

Із сказаного можна зробити висновок, що процесні підходи можна застосовувати на локальному, рідше на модульному (підсистемному) рівнях і практично ніколи на рівні цілісних систем.

Проте, оскільки В і ФМ мають властивість вибіркової чутливості до сигналів, може так статися, що окремі з них навіть за сильних зовнішніх і внутрішніх збурень перебувають певний час у РСС. Тому процесний підхід в управлінні не можна вважати застарілим. Він повинен завжди бути в арсеналі практичного управління, оскільки дозволяє дуже швидко і досить просто здійснити досягнення поставленої локальної цілі.

І ще одне зауваження. Ніколи керівникові вищого рівня не треба «захоплюватись» процедурами надання «цінних вказівок» керівникові закладу або системи освіти щодо одержання ПОД 3 чи навіть ПОД 2. Вказівки щодо управління локальними процесами та отримання ПОД 1 є універсальнішими і рідко можна помилитися, даючи їх. Досягнення ж ПОД 3 практично неможливо спрогнозувати, користуючись логікою лише лінійного процесного підходу.

2. Зміни параметрів ОП є посередніми, і підсистеми модуляції всіх рівнів уже не можуть забезпечити абсолютної стабільності параметрів освітнього процесу, а лише задають межі їхніх коливань.

БМ-система переходить у динамічний стаціонарний стан (ДСС), починає «відчувати» вплив зовнішнього середовища та активність власних компонентів. ДСС системи описується системними підходами, котрі дозволяють з певною ймовірністю прогнозувати параметри і результати освітнього процесу. Система виробляє продукти освітньої діяльності постійної якості з кількісними характеристиками, які лежать у чітко визначених межах, зумовлених, з одного боку, мінімальними значеннями параметрів ОР, а з іншого — їхніми максимальними значеннями. Має місце їх нормальний розподіл.

Освітній процес протікає в зонах, близьких до резонансних, але флуктуації його параметрів вдається погасити за рахунок активних дій підсистем модуляції. У даному стані незначні зміни окремих параметрів ОП можуть призвести до значних змін параметрів продуктів освітньої діяльності. Причому можуть змінюватися лише кількісні характеристики, але якість залишається того самого рівня.

У ДСС хід процесів та їхні результати залишаються прогнозованими: причина — множина однорідних наслідків (з певною ймовірністю).

ДСС є характерним для більшості закладів та систем освіти, які функціонують у відносно стабільних зовнішніх умовах.

Важливо зауважити, що поряд із В і ФМ, які перебувають у ДСС, окремі В та ФМ можуть перебувати в РСС і до них правомірно застосовувати процесні підходи.

Особливості ДСС БМ-систем можна використати для раціоналізації освітньої практики. Уміле використання ОР з максимальними та мінімальними рівнями параметрів дозволяє в одних і тих самих умовах функціонування забезпечити значне зростання кількісних характеристик продуктів освітньої діяльності. В даному разі ми маємо справу з передовим педагогічним досвідом на раціоналізаторському рівні.

3. Зміни параметрів ОП є суттєвими, і підсистеми модуляції всіх рівнів уже не можуть забезпечити їх узгоджений характер. Механізм дифузії не під силу забезпечувати рівномірний розподіл у просторі й часі ОР. Утворюються зони їх надлишку і дефіциту.

За даних умов освітній процес стає некеріваним. БМ-система переходить у нерівноважний стан. Усі процеси набувають нелінійного характе-

ру: причина — множина неоднорідних наслідків. Незначна зміна параметрів ОП може призвести до значних кількісних і, головне, якісних змін продуктів освітньої діяльності. Ось чому в системах, які перебувають в НРС, можна незначними, але точними діями досягти значного успіху. Такі приклади в достатній кількості є в практиці навчання й виховання, у сферах культури і бізнесу, в науці тощо.

У НРС різко зростає роль флуктуацій, система досягає критичного стану і в точці біфуркації відбувається вибір одного з потенційно можливих аттракторів. Кількість ступенів свободи зменшується, зростає рівень впорядкованості внутрішнього складу і структури, зменшується ентропія. Об'єкт здійснює перехід на вищий рівень розвитку або ж навпаки — деградує й припиняє своє існування.

У точці біфуркації неймовірно зростає роль підсистем управління всіх рівнів. Саме завдяки їх цілеспрямованій активності, можна, враховуючи природу об'єкта, рівень розвитку та його «попередню історію», забезпечити перехід до бажаного аттрактора, точніше, мати змогу брати безпосередню участь у його практичному створенні, оскільки результати цього процесу абсолютно точно спрогнозувати неможливо. Але це вимагає цілеспрямованих зусиль, витрат ресурсів і часу. У такі моменти об'єкт споживає, акумулює енергію, над ним виконується робота. Ентропія зменшується й досягає сталого мінімального значення, значно меншого, ніж у попередньому рівноважному стані. Настає новий стан, якому відповідає якісно вищий організаційно-функціональний рівень.

Розгляньмо детальніше поведінку вузла В 4. Для того щоб В 4, пройшовши точку біфуркації, змінив свій стан із НРС на новий РСС або ж для створення нового вузла, який би відповідав вимогам, чітко встановленим підсистемою управління певного рівня, потрібно розробити і здійснити цільовий проект.

Цільовий проект — це комплекс взаємопов'язаних заходів, спрямованих на переведення конкретного об'єкта з існуючого стану в бажаний, або створення нового об'єкта протягом заданого часу і за наявних ресурсних обмежень.

Визначають такі групи цільових проектів:

ЦП 1 — цільовий проект першого рівня. Застосовується для переведення вузла В 4 у новий стан В 4' та отримання нових продуктів освітньої діяльності — ПОД 1'.

ЦП 2 — цільовий проект другого рівня. Застосовується для переведення ФМ у новий стан ФМ' та отримання ПОД 2'.

ЦП 3 — цільовий проект третього рівня. Застосовується для створення оновленої цілісної системи та отримання ПОД 3'.

У результаті реалізації ЦП 1 вузол В 4 трансформується у В 4' і починає продукувати ПОД 1'. На появу ПОД 1' резонансно відгукуються вузли ФМ, до складу яких входять перший вузол або ж інші вузли БМ-системи. Це призводить до того, що окремі вузли переходять у нерівноважний стан і за сприятливих умов здійснюється їх перехід через точку біфуркації в нові стаціонарні стани. Але оскільки кінцевий результат таких переходів точно передбачити неможливо, то для отримання оновленого функціонального модуля ФМ', здатного продукувати ПОД 2', необхідно знову здійснити комплекс взаємопов'язаних заходів, тобто новий цільовий проект або навіть кілька цільових проектів типу ЦП 2.

Аналогічно поява ФМ' і продукування ним ПОД 2' призводить до перебудови інших ФМ, а тому і самої цілісної системи, яка починає продукувати новий ПОД 3'. Для забезпечення цього процесу здійснюються ЦП 3.

Отже, для отримання нових ПОД 3 потрібні здійснити принаймні три ешелони або каскади цільових проектів або навіть більше, що залежить від особливостей структури цілісної системи, а не лінійну програму, як вважається традиційною. Такі програми розвитку доцільно називати каскадними.

Цілком очевидно, що підсистеми управління можуть не лише сприяти здійсненню описаних вище перетворень, а й гальмувати їх, штучно стримувати або ж діяти неузгоджено між собою, що, безумовно, призведе не до оновлення системи і переходу її на вищий рівень розвитку, а до повної руйнації.

Слід зауважити, що внаслідок зміни характеру розподілу концентрацій ОР у внутрішньому просторі БМ-системи окремі вузли і функціональні модулі можуть припинити своє існування, а з ОР, які були там задіяні, виникнуть нові компоненти, або ж ОР будуть перерозподілятися між уже наявними В та ФМ.

Проведений аналіз дозволяє стверджувати, що цілісна система має не «зони розвитку», а швидше «точки розвитку», які відповідають «точкам хаосу», що настає лише тоді, коли її компоненти перебувають у нерівноважному стані, а вже потім вони розростаються до «зон розвитку», які з часом та за сприятливих умов можуть охопити всю цілісну систему, забезпечуючи тим самим її перехід у нову якість.

Причиною, яка спровокувала перехід вузла В 4 у нерівноважний стан, може бути як зміна характеру ОП, так і ініціатива ПСУ 1.

В іншому разі, є загроза того, що оновлений вузол В 4' не зможе довго функціонувати, бо не буде

повною мірою забезпечений освітніми ресурсами, які йому потрібні для створення ПОД 1'. Це важливо пам'ятати «реформаторам», які можуть засобами командно-адміністративного тиску створювати локальні й навіть модульні підсистеми, які нібито є продуктивними, насправді виявляються нежиттєздатними і тимчасовими, оскільки не можуть бути забезпечені новими ресурсами в потрібній кількості та асортименті на досить тривалий час. На жаль, це часто трапляється з педагогічними експериментами.

Цілком зрозуміло, що життєздатними є лише такі форми оновленого, які визріли з реального стану і не є сторонніми вкрапленнями. Вони, можливо, не завжди ефектні та ідеальні за формою, але завжди оптимальні та ефективні.

Факти переведення загальної системи або її компонентів на новий, якісно вищий організаційно-функціональний рівень і продукування нових продуктів освітньої діяльності належать до передового педагогічного досвіду новаторського рівня.

Слід іще раз зауважити, що окремі вузли та функціональні модулі БМ-системи можуть перебувати як в НРС, так і в РСС та ДСС, і для управління кожною групою треба застосовувати відповідні синергетичні, системні та процесні підходи одночасно.

На жаль, сьогодні можна спостерігати лише спроби вдосконалення класичних системних підходів, що, безумовно, не може призвести до значного розширення меж їх використання, а, навпаки, як уже зазначалося, призводить до створення надзвичайно громіздких управлінських схем, переобтяжених умовностями та формальностями, що унеможливує застосування їх у масовій практиці. З іншого боку, теорія БМ-систем, довівши, що в цілісній системі в один і той же час компоненти перебувають у різних станах (РСС, ДСС, НРС), пропонує застосовувати до них відповідні управлінські підходи — процесні, системні, синергетичні. Це значно розширює інструментарій управління та спрощує саму його процедуру. Управління стає цільовим, прагматичним.

Описана вище теорія БМ-систем може виступати основою для розробки реальних управлінських технологій у галузі освіти. До таких технологій належать методика проектно-цільового управління навчальним закладом та концепція проектно-модульної організації освітніх систем, розроблені автором відповідно у 1992—1995 та у 1999—2000 роках. Саме експериментальна перевірка нових управлінських технологій дозволила уточнити окремі положення теорії БМ-систем.

Дана теорія може успішно використовуватись для розв'язку широкого кола практичних проблем.

Проілюструємо це на прикладі вирішення одного із найбільш складних завдань практичного управління.

III. Застосування теорії БМ-систем

Що і як потрібно зробити, для того щоб отримати оновлену цілісну систему, здатну продукувати результати освітньої діяльності нового рівня?

Розгляньмо кілька можливих випадків.

1. Поштовхом до оновлення БМ-системи стала зміна характеру ОП, викликана процесами, які протікають у спільнотах: «Суспільство», «Вчителі», «Учні», «Батьки».

Фактично ми маємо справу з процесом природного саморозвитку системи, коли її оновлення здійснюється «знизу вгору» — від оновлення вузлів до оновлення функціональних модулів і цілісної системи. Оскільки система розвивається відповідно до змін ОР, вона перебуває з ними в узгодженому стані — ні їх надлишку, ні їх дефіциту не спостерігається. Основна складність полягає в узгодженні дій підсистем управління: потрібно, щоб ПСУ 2 діяла з урахуванням потреб ПСУ 1, а підсистема ПСУ 3 — відповідно ПСУ 1 та ПСУ 2, оскільки після переходу В 4 в В 4' з'являється нова реальність — замість ПОД 1 з'явилися ПОД 1', яких не враховувати не можна, адже вони є складовими ПОД 2' та ПОД 3'. Тобто стоїть вимога узгодження підсистем управління всіх рівнів на демократичній основі — підсистеми управління вищого рівня повинні діяти відповідно до інтегративних потреб підсистем управління нижчих рівнів та їхніх станів. Отже, однією з фундаментальних умов протікання процесів природного саморозвитку БМ-систем є узгодження дій підсистем управління різних рівнів на демократичній основі, тобто «знизу вгору».

2. Розгляньмо випадок, коли перетворення ініціюються ПСУ 3 або підсистемами управління вищих рівнів, і їхні дії мають не випадковий характер, а здійснюються відповідно до конкретної програми дій.

Уже сам напрям поширення команд — «згори вниз» забезпечує дотримання вимоги узгодженості дій підсистем управління всіх рівнів. Але оскільки для отримання ПОД 1' потрібно шляхом реалізації цільового проекту ЦП 1 забезпечити перехід В 4 в В 4', а для отримання ПОД 2' потрібно здійснити цільовий проект ЦП 2 тощо, то стає зрозуміло, що оновлення цілісної системи протікатиме за тим єдиною можливим сценарієм, описаним у першому випадку, тобто сценарієм природного процесу саморозвитку, але цей процес вже керований і дозволяє отримувати не лише ПОД 1', а і ПОД 2' та ПОД 3'.

Проте в даному разі залишається неврегульованим один принциповий момент: чи є в достатній кількості освітні ресурси, щоб тривалий час забезпечувати продукування повного набору нових продуктів освітньої діяльності? Тому другою фундаментальною умовою оновлення цілісних систем є повне їх забезпечення освітніми ресурсами.

Зупинімося на самій «програмі дій», яку запропонувала ПСУ 3 або підсистема управління вищого рівня.

Можна виділити такі їх види.

1. Лінійна цільова програма. В основі побудови такої програми лежить процесний підхід. Такі програми можна застосовувати лише для окремих вузлів і функціональних модулів, які перебувають у РСС, повністю забезпечуються ресурсами, які надходять до них, та за відсутності продуктів освітньої діяльності нової якості.

2. Системна цільова програма. В основі її побудови лежить системний підхід. Така програма забезпечує досягнення поставленої мети, якщо ОР, які надходять до системи, змінюються в чітко визначених межах, що не призводить до переходу жодного її компонента у НРС.

3. Комплексна програма розвитку або каскадна програма розвитку. В основі її розбудови лежить синергетичний підхід. Програма розвитку дозволяє забезпечити досягнення поставленої мети за умов будь-яких перетворень як внутрішнього, так і зовнішнього простору БМ-систем. Вона є найуніверсальнішою і виявляється єдиною можливою програмою дій у періоди бурхливих перетворень, які мають місце сьогодні.

Отже, для того щоб перевести цілісну систему з існуючого організаційно-функціонального стану в новий і тим самим забезпечити отримання повного набору оновлених результатів освітньої діяльності, потрібно розробити і здійснити комплексну програму розвитку цієї системи, де обов'язково передбачити:

1. Опис повного набору очікуваних результатів освітньої діяльності, тобто РОД 1', РОД 2', РОД 3, які виступають орієнтирами для встановлення на пряму перетворень.

2. Передбачити створення механізмів забезпечення оновленої системи повним набором ОР відповідної якості і в потрібній кількості.

3. Передбачити демократичну процедуру розвитку системи «знизу вгору» та узгодження дій підсистем управління всіх рівнів.

Цілком очевидно, що програма розвитку як сукупність взаємоузгоджених цільових проєктів не повинна бути переобтяжена деталями та може здійснюватися лише поетапно: після реалі-

зації кожного каскаду цільових проектів обов'язково має бути етап аналізу отриманих результатів та корекції змісту наступного етапу. Потрібно також пам'ятати, що, здійснюючи програму розвитку, можна контролювати лише напрям оновлення системи, а не повну відповідність результатів її функціонування тим зразкам, які були обрані перед початком перетворень.

Отже, теорія БМ-систем є синергетичною за своєю природою. Вона не заперечує ні системного, ні процесного підходів, а розглядає їх як окремі випадки. Окремі компоненти БМ-систем водночас можуть перебувати в різних станах, а тому потребують застосування різних управлінських підходів. Саме тому теорія БМ-систем може служити основою для розробки різноманітних ситуативних підходів в управлінні.

У даному параграфі розглянуто лише основи теорії БМ-систем та їх основні властивості. Подальше дослідження структури та властивостей БМ-систем дозволить створити досить точний інструмент для моделювання та здійснення технологій управління розвитком.

3.2. ЦІЛЬОВИЙ ПРОЕКТ ЯК ІДЕАЛЬНИЙ СИСТЕМНИЙ РЕПЛІКАТОР

Звернення сучасної педагогіки до можливостей синергетики зумовлено тим, що освітня галузь країни перебуває в нерівноважному стані, далекому від стаціонарних режимів функціонування. Причиною цього є різка зміна кількісних і якісних характеристик освітніх ресурсів, які задіяні в навчально-виховному процесі. Тому синергетика в найближчі роки буде все впевненіше виступати методологічною основою різноманітних педагогічних теорій.

Загальні основи теорії БМ-систем розкрито вище, але для ефективного застосування її як теоретичної основи різноманітних педагогічних технологій потрібно деталізувати окремі питання структури зовнішнього простору та цільового формування внутрішнього простору БМ-систем у НРС. Саме останнє питання і є предметом подальшої уваги.

Особливий інтерес до нього пояснюється тим, що саме у НРС відбуваються процеси переходу вузлів (В), функціональних модулів (ФМ) і цілісних систем (ЦС) до нового якісного стану та продукування ними нових продуктів освітньої діяльності (ПОД 1', ПОД 2' і ПОД 3').

Найчастіше, розкриваючи загальні положення синергетики, акцентується увага на тому, що сис-

теми саморганізуються й самовдосконалюються відповідно до законів або «сюжетів», які складаються (проявляються) в процесі флуктуацій внутрішнього простору системи і мають спонтанний характер. Усе так. Але це далеко не повна картина процесів виникнення та поширення порядку в соціальних системах, які складаються з активних компонентів: людей, їх груп та підсистем управління різних рівнів. Процеси самоорганізації в соціальних системах є об'єктивними і тому немає ніякої різниці, як саме виникли точки та зони локального порядку: в результаті стихійних флуктуацій чи цілеспрямованої зовнішньої дії. Фактично мова поки що йшла лише про спосіб організації (виникнення порядку), тобто самоорганізацію, але не про її зміст чи напрям. Якщо така постановка проблеми є досить виправданою для дослідження стихійних процесів соціалізації особистості або процесів у макросоціальних системах, то для педагогіки як науки практичної цього замало. Для педагогіки важливо розкрити механізми саме цілеспрямованого формування внутрішнього світу людини та управління освітніми системами.

Для подальшого дослідження проблеми потрібно максимально формалізувати викладки аж до рівня чіткої логіки математичних міркувань. Для цього доведеться ввести кілька нових понять.

Цілком очевидно, що характер локального порядку, який виник у системі, можна виразити через сукупність відношень між макропараметрами середовища в даній точці. Такий функціональний зв'язок пропоную називати *законом самоорганізації (СО-законом)*. Тобто *СО-закон* — це об'єктивний постійний зв'язок між макропараметрами внутрішнього простору системи в точці (зоні) порядку.

Характер цього зв'язку можна виразити як формулою за допомогою чисел, літер, окремих знаків, відношень, елементів тощо, так і словесно — у вигляді правила (твердження) або їх набору.

У загальному випадку можуть мати місце спроби прищепити (пересадити) системі будь-який закон впорядкування її внутрішнього простору, або ж такий локальний порядок виникне у процесі спонтанних флуктуацій. Але зрозуміло, що перспективу матимуть лише ті форми порядку, які належать до множини потенційно можливих для даної системи відповідно до її природи та стану.

Саме тому і є найбільш доцільним вживання терміну «закон самоорганізації», а не «закон організації», бо якщо другий не є першим, то він просто не буде реалізованим ніколи.

На жаль, в освітній практиці останніх років спостерігається аж надто велика кількість фактів

насиленого нав'язування освітнім системам тих чи інших законів впорядкування їхнього внутрішнього простору. Але якщо новий порядок не є СО-законом конкретної системи, то він може існувати лише локально, не поширюватиметься на весь простір системи і зрозуміло, що зразу ж зникне, якщо припиниться його зовнішня силова підтримка. Система в цей період не розвивається, а весь свій внутрішній потенціал спрямовує на відторгнення чужорідного утворення. Якщо систему тримати у такому стані тривалий час, то вона самозруйнується.

Введення поняття «СО-закон» відкриває перспективи щодо опису процесів поширення порядку в соціальних системах, незалежно від способу його появи (привнесений зовні або ж виник у процесі флуктуацій) з використанням підходів математики, зокрема теорії фракталів.

Слово *фрактал* утворене від латинського *fractus* і в перекладі означає «той, що складається з фрагментів». Воно було введено Бенуа Мандельбротом у 1975 році для позначення нерегулярних самоподібних структур, що складаються з частин, які певною мірою подібні до цілого. Тобто в невеликій частині фракталу міститься інформація про весь фрактал.

У даний час теорія фракталів є галуззю математики, яка швидко розвивається.

Можна припустити, що роль генератора (утворюючого елемента) або ж бази для створення системи ітеруючих функцій (IFS) може виконувати саме СО-закон. Під *ітерацією* (від лат. *itero* — повторюю) розуміють повторне застосування математичної операції (із зміненими даними) під час розв'язування обчислювальних задач.

Залежно від властивостей системи, її стану та особливостей конкретного СО-закону, можуть мати місце 1, 2, 3 і т.д. ітераційні процеси розбудови порядку (самоорганізації системи), які охоплюють все нові і нові сфери — від вузлів (В), функціональних модулів (ФМ) аж до всього внутрішнього простору цілісної системи (ЦС). Причому характер впорядкованості в будь-якій точці системи буде однаковим і точно відповідатиме характеру СО-закону.

Що ж виступає матеріальним носієм СО-закону, який є генератором нового порядку в освітній системі, зокрема в навчальному закладі?

У концепції проектно-цільового управління навчальними закладами я називаю такі джерела ініціатив: зовнішні (органи державної влади і системи освіти, громадськість, батьки учнів), внутрішні (вчителі, учні, працівники закладу) та адміністрація навчального закладу [248]. Ініціативи можуть мати форму державних документів, пропози-

цій, рекомендацій, побажань тощо, тобто існувати у формі різних ідей — правил, норм, задумів, намірів, планів, міркувань з приводу чогось.

Ось саме ці ідеї за своєю суттю, з формальної точки зору, і є не чим іншим, як СО-законами для конкретної системи, на яку вони спрямовані або які стихійно виникли в її внутрішньому просторі.

Як же поширюються ідеї в людській свідомості або в соціальних системах, які, в свою чергу, складаються з певної кількості людей?

Найвдалішою сучасною теорією поширення ідей у соціальних системах є *меметика*. Поняття *мем* (від лат. *temos* — пам'ять) ввів 1976 року Річард Докінз [89]. Цікавою для педагогічної теорії й практики є робота Річарда Броді, в якій він розкриває основи сучасної меметики [33].

Річард Броді подає кілька визначень мема. «Мем — це основна одиниця культурної трансмісії (передачі), тобто імітації» (за Докінзом); «Мем — це аналогічна гену одиниця культурної спадщини, внутрішнє уявлення знання» (за Плоткіним); «Мем — це складне поняття, яке набирає характерного, легкого для запам'ятовування образ. Матеріальні прояви мема є засобами його поширення» (за Деннет); «Мем — одиниця інформації, яка знаходиться в голові людини і впливає на хід певних подій, сприяє виникненню своїх копій у головах інших людей» (за Броді) [Там само].

Мемами є звички, догми, правила, лозунги, музикальні мотиви, мода на щось тощо. Подібно до гена, який є біологічним реплікатором (від лат. *replatio* — подвоєння), мем виступає в ролі соціального реплікатора.

Поширення мемів у соціальних системах описується за схемами, запозиченими з біології, зокрема з епідеміології та теорії еволюції. Ці схеми досить зручні й продуктивні, особливо коли йдеться про процеси стихійної соціалізації або стихійного поширення мемів у макросоціальних системах.

Водночас ідеї меметики ще практично ніколи не застосовувались для розробки педагогічних технологій саме через відсутність чітких схем цілеспрямованого прищеплення мемів.

Для того щоб це стало можливим, необхідно збагатити меметику такими додатковими положеннями синергетики, теорії фракталів та теорії БМ-систем:

1. Математичною моделлю (образом) мема є СО-закон.

2. Мем може прищеплюватись у системі (тобто може відбутися його реплікація) лише за умови, що система перебуває в нерівноважному стані, тобто її вузли, функціональні модулі або ж вся система перебуває в точці біфуркації.

3. Поширення мемів у соціальній системі або в голові людини відбувається за законами розбудови фракталів, тобто має місце не схема: мем «зовнішній» мем «внутрішній», а локальна (В), модульна (ФМ) або ж системна (ЦС) перебудова, впорядкування, самоорганізація внутрішнього простору відповідно до СО-закону.

Після «модернізації» меметики її можна застосувати для пояснення феноменів виховання. В голові людини утворюється не мем — ідеальний образ або копія зовнішнього мема, а складна конструкція, подібна до фракталу, генератором (утворюючим елементом) якої є СО-закон. Нехай таким СО-законом виступає довільна норма (порядність, любов до ближнього, акуратність тощо). Якщо вихователю вдалося прищепити цей СО-закон і забезпечити лише кілька його ітерацій, то впорядкованою буде лише певна ділянка внутрішнього простору особистості вихованця, і проявляться дана норма буде лише в певних сферах (любов до близьких людей, порядність лише в стосунках із друзями, акуратність, скажімо, лише в якійсь справі або, наприклад, лише на роботі тощо).

Процес виховання в даному випадку буде зводитись до прищеплення певного набору (можна точно визначити, якого саме, і розробити програми виховання для вихованців різних вікових груп усіх типів навчальних закладів) СО-законів, забезпечення їх поширення на весь простір людської свідомості, постійного вправлення, тобто періодичного (повторного) ініціювання розбудови фракталу за одним і тим самим СО-законом.

Як уже зазначалося, прищеплення СО-законів відбувається лише за умов, коли система (її В та ФМ) перебуває у точці біфуркації. Тому практичні вихователі повинні знати, що перед тим як розпочати процес прищеплення того чи іншого СО-закону, потрібно перевести свідомість вихованця з рівноважного стаціонарного (РСС) або динамічного стаціонарного (ДСС) станів до нерівноважного стану (НРС). В арсеналі практичної педагогіки є достатня кількість засобів продукування живого інтересу в учнів до тієї чи іншої справи, створення проблемних ситуацій, здійснення мотивацій навчально-виховної діяльності тощо.

Оскільки метою виховання в даній концепції є набір і властивості структур свідомості вихованця, а не факти їх прояву в поведінці (поведінка залежить ще й від зовнішніх і внутрішніх умов, у яких здійснювався той чи інший акт активності), то стає зрозумілим, що досить умовним є оцінювання роботи вчителя (школи, системи освіти тощо) «за кінцевими результатами», під якими сторонні спостерігачі найчастіше розуміють саме

конкретні прояви поведінки тих чи інших вихованців (учнів, студентів тощо). Водночас відкриваються перспективи для розвитку психодіагностики, яка досліджує властивості власне структур особистості, тому її роль в оцінці якості педагогічної роботи постійно зростатиме.

Перевиховання можна розглядати як процедуру розбудови «нового» фракталу на просторі, де вже існує «старий» фрактал. Цілком очевидно, що цей процес успішно здійснити досить складно, адже він залежить від властивостей мозку конкретної людини. В одних людей можуть дуже добре зберігатися такі структури, і їх перепрограмування виявиться просто неможливим, в інших — навпаки: надмірно висока пластика заважатиме утворенню стабільних структур свідомості. Оскільки такі властивості визначаються на фізіологічному рівні, то можна припустити, що впливати на них можна шляхом введення в організм тих чи інших хімічних речовин, що вже, між іншим, і має місце.

Якщо якийсь фрактал був розбудований на значному просторі, то після створення на цьому ж просторі іншого фракталу може так трапитися, що якась частина простору (В або ФМ) продовжує зберігати «старий» СО-закон. За певних умов «старий» фрактал може знову відродитися на всьому або частині простору системи, адже для цього є вся потрібна інформація. В даному разі матиме місце факт рецидиву «старого» СО-закону, а тому обов'язково треба чекати і змін у поведінці людини. Звідси випливає, що абсолютного перевиховання не існує, воно має лише відносний характер.

Яким же повинен бути мем, щоб його легко і природно сприймала, привласнювала конкретна людина?

Як було сказано раніше, СО-закон є математичною моделлю мема. Але на одному СО-законі можна створити значну кількість мемів, застосовуючи узгоджувальні коефіцієнти біля макропараметрів внутрішнього простору, пов'язаних між собою СО-законом. Окремі коефіцієнти можуть бути «додатніми», «від'ємними» або ж дорівнювати «0».

Змінюючи коефіцієнти, можна домогтися того, що мем абсолютно точно відповідатиме властивостям і стану системи, в якій очікується здійснення його реплікації.

Такий мем я пропоную називати *ідеальним мемом (ІМ)*. Він відрізняється від «звичайного» мема тим, що в його структурі крім СО-закону є ще й множина узгоджувальних коефіцієнтів. Тобто ідеальний мем — це програма самоорганізації

конкретної системи, створеної на основі певного СО-закону з використанням узгоджувальних коефіцієнтів. Зрозуміло, що ідеальний мем може існувати лише стосовно конкретної системи і не є абсолютним поняттям.

Цілком очевидно, що для вчителя треба вміти створювати саме ідеальні соціальні реплікатори — ідеальні мемі.

Якщо процедуру запису СО-законів можна вважати, в принципі, не надто складною, то пошук узгоджувальних коефіцієнтів нині досить проблематичний. Рівень розвитку сучасної психодіагностики не дозволяє це зробити досить точно. Тому проблема запису математичних (формалізованих) моделей ідеальних мемів сьогодні залишається відкритою.

Але як повинен діяти практичний вихователю для досягнення наперед поставленої педагогічної мети?

Виявляється, що педагогічна практика знає відповіді на подібні запитання. Продемонструємо це на прикладі структурно-рівневої соціалізації особистості виховної технології, створеної автором у 1988—1992 роках.

Одним із основних теоретичних положень цієї методики є принцип поетапного привласнення мети діяльності, який успішно можна застосовувати і для управління колективами дорослих людей [231].

Розкриємо його суть. Для того щоб ідея якоїсь конкретної справи, запропонована класним керівником, батьками, окремим учнем дитячому колективу (групі вихованців), стала їхньою внутрішньою спонукою до дій, потрібно, щоб вона, пройшовши через етапи колективно-особистісного вибору, реалізувалась у вибраному колективом варіанті справи і в індивідуальних шляхах та способах її досягнення.

Деталізуємо це положення. Ідея (мета діяльності) повинна «пройти» *перший етап* — етап оформлення її як зовнішньої цінності учнівського колективу. Оформлення цього етапу може бути довільним, що залежить від природи самої справи та особливостей учнівського колективу, його попереднього досвіду, але він обов'язково передбачає момент мотивації й позитивну установку на неї більшості колективу.

Другий етап — оформлення мети діяльності як внутрішньої цінності колективу. Даний етап реалізується обов'язково через вибір учнівським колективом чи групою вихованців одного з можливих варіантів справи та її структурне планування (етапи, блоки, проміжні образи тсщо без деталізації). На цьому етапі важливо забезпечити для ви-

хованців можливість обрати дійсно свій варіант справи через максимально демократизовану процедуру моделювання. Лише демократично вибраний чи змодельований варіант може задовольнити переважну більшість дітей.

Третій етап — оформлення мети діяльності як особистої цінності вихованця. Даний етап реалізується під час деталізації вихованцем структурних планових одиниць у процесі вибору ним особистого шляху і способів діяльності під час виконання поставленого завдання.

Отже, пройшовши через три етапи колективно-особистісного вибору, мета діяльності (ідея якоїсь справи) з цінності зовнішньої перетворюється на цінність внутрішню, втрачає барви нав'язаного, чужого, привнесеного ззовні.

Таку справу я називаю соціальною вправою (СВ). Вона є технологічною одиницею виховного процесу. Оскільки СВ змодельована на основі конкретного СО-закону і створена самим учнівським колективом, то в ній повністю враховано всі особливості природи і стану цього колективу, тобто емпірично знайдено відповідні узгоджувальні коефіцієнти, а тому вона є ідеальним мемом або ідеальним соціальним реплікатором. Як бачимо, саме дотримання демократичної процедури, утвердженої принципом поетапного привласнення мети діяльності, дозволяє із «зовнішнього» мема або ідеї, яка народилась у самій системі, змодельувати ідеальний соціальний реплікатор. Він без жодної протидії сприймається системою і забезпечує її самоорганізацію відповідно до прищепленого СО-закону.

Якщо тепер звернутися до виховної методики І.Іванова, то його КТС (колективні творчі справи) — не що інше, як ідеальні реплікатори.

Досі ми мали справу із свідомістю окремої людини або соціальною системою як сукупністю багатьох людей. Поширення ідей у таких системах відбувається за схемами, описаними меметикою або, точніше, «модернізованою» меметикою (з урахуванням трьох запропонованих доповнень).

Але логічно поставити наступне запитання. Що є реплікатором для довільних соціальних систем (освітніх, економічних тощо) і як треба моделювати (створювати) для них ідеальні реплікатори? Тобто, що є системним реплікатором (СР) і як створюються *ідеальні системні реплікатори (ІСР)?*

Я пропоную як ідеальний системний реплікатор соціальних систем розглядати *цільовий проєкт (ЦП)*.

Нагадаємо, що в загальному випадку цільовий проект (ЦП) — це сукупність теоретичного забезпечення розв'язання конкретної проблеми та комплекс взаємопов'язаних заходів, спрямованих на переведення даного об'єкта з існуючого стану до бажаного, або створення нового об'єкта протягом заданого часу при встановлених ресурсних обмеженнях. Теоретичне забезпечення вирішення конкретної проблеми подається в смислової частині проекту, докладний план дій — в операційній. Обов'язково додається опис кадрового, організаційного, методичного, матеріального і фінансового забезпечення конкретної діяльності. Тобто ЦП є формою існування алгоритму (програми) конкретної діяльності, покликаної забезпечити досягнення поставленої мети.

До такого висновку спонукають результати аналізу тієї ролі, яку виконують проекти в найрізноманітніших сферах людської діяльності, та тривалий досвід проектно-цільового управління навчальним закладом та системами освіти, який має автор.

Цілком очевидно, що ЦП можуть існувати лише як ІСР, адже якщо в них не буде враховано узгоджувальні коефіцієнти, то такі проекти просто ніколи не реалізуються повністю в даній системі. Саме тому створення ЦП треба здійснювати відповідно до чітких вимог принципу поетапного привласнення мети діяльності. Тобто система після надходження до неї конкретної ідеї (СО-закону) або зародження її у власному внутрішньому просторі сама створює собі програму самоорганізації — цільовий проект. Після завершення розробки ЦП ніби виокремлюється з системи, яка його створила, і починає існувати відокремлено, наприклад, у формі документа — програми дій, яка з певного моменту починає реалізовуватися системою. В результаті реалізації ЦП система починає виробляти продукти діяльності (ПОД 1', ПОД 2' і ПОД 3'), які є носіями цього ж СО-закону у внутрішньому і зовнішньому просторі.

Якщо системі потрібно прищепити одночасно або один за одним кілька СО-законів, то розробляється цільова програма як впорядкована сукупність кількох ЦП, або макропроект (МЦП), у структурі якого взаємоузгоджено окремі функціональні ланки всіх СО-законів.

Роботу з модернізації системи, з точки зору теорії БМ-систем, можна порівняти з працею садівника, котрий до фруктового дерева прищеплює нові пагони (СО-закони), на яких з часом з'являються потрібні йому плоди (продукти діяльності). Зрозуміло, що і джем із плодів цього дерева буде

зовсім іншим, ніж до прищеплення нових плодоносних пагонів.

Теорія БМ-систем є теоретичною основою концепції проектно-цільового управління, створеної автором 1992 року, яка, на противагу досить відомій концепції програмно-цільового управління, розглядає як технологічну одиницю модернізації системи саме цільовий проект, а не заздалегідь створену (часто за участю сторонніх експертів, яким відводяться головні ролі) глобальну, всеохопну, а тому громіздку програму перетворень, яку на практиці доводиться корегувати вже з перших актів реалізації. Тому закономірно очікувати в найближчому майбутньому обов'язковий дрейф програмно-цільового управління до проектно-цільового. За зовнішньої схожості відмінності між концепціями програмно-цільового і проектно-цільового управління є принциповими, оскільки у першій реалізовано класичний системний, а в другій — синергетичний підходи в управлінні.

Теорія БМ-систем дозволяє практичним педагогам-ентузістам усвідомити великий смисл їхньої щоденної праці з удосконалення наявних освітніх систем, адже реалізація кожного локального цільового проекту (введення до навчального плану нового предмета, створення музейної кімнати або шкільного учнівського товариства, реорганізація навчального закладу тощо) призводить не просто до локальних наслідків, а сприяє утворенню продуктів освітньої діяльності нової якості (ПОД 1'), які несуть у собі конкретний СО-закон. Відкриваються перспективи для творчої праці, адже ПОД 1' є освітніми ресурсами ФМ, які здатні виробляти ПОД 2' тощо. Потрібно лише створити механізми ефективного використання нових продуктів освітньої діяльності та не допустити їх розпорошення або ж простого ігнорування освітніми системами вищих рівнів.

Розробку теорії БМ-систем можна розглядати як ще один крок до використання методів та понять природничо-математичних наук у сфері гуманітарного знання. Цьому сприяє й ряд нових понять, введених у даному параграфі: СО-закон, ідеальний мем (ІМ), ідеальний системний реплікатор (ІСР). Якщо продовжувати пошуки в цьому ж напрямку, то можна очікувати створення в недалекому майбутньому нової галузі педагогічної науки, яка може мати назву аналітичної, математичної або дискретної педагогіки.

Проте вже й зараз можна успішно використовувати теорію БМ-систем для пошуку розв'язків конкретних проблем навчання й виховання підрастаючого покоління та цільового управління освітніми системами.

3.3. ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ

3.3.1. Поняття та структура інформаційної моделі освітньої системи

У системному аналізі впорядкована сукупність відомостей про реальний об'єкт, явище або систему називається *інформаційною моделлю (ІМ)*. Логічно включити до ІМ множину A^* характеристик, які визначають стан системи і не зводяться до простіших. Назвемо такі характеристики мікропараметрами (a_r). Дамо ім'я системі — S .

Якби ми мали справу з простим об'єктом, елементи або підсистеми якого не мають властивості взаємоузгоджувати свою поведінку, тобто самоорганізовуватись, то його стан цілком можна було б описати за допомогою повного набору мікропараметрів. Тобто *ІМ простого об'єкта* має вигляд:

$$S = \langle \{A^*\} \rangle \text{ або } S = \langle \{a_1, a_2, \dots, a_r\} \rangle, \quad r \in N \quad (1)$$

Але в педагогіці найчастіше доводиться мати справу з надзвичайно складними об'єктами — системами, здатними до самоорганізації. Наприклад, коли ми розглядаємо як педагогічний об'єкт вихованця, то дуже часто поряд із такими мікропараметрами як зір, слух, пам'ять, увага, властивості темпераменту, здібності тощо, нас цікавлять інтегральні характеристики — починаючи від рис характеру аж до загальних спрямувань особистості — добрий, веселий, порядний. Саме ці характеристики та взаємозв'язки між ними найчастіше є об'єктами цілепокладання у педагогіці, тобто виступають власне педагогічними об'єктами.

Стан складних систем також можна описати за допомогою мікропараметрів і в кожний момент часу поставити у відповідність стану системи S вектор s в r -вимірному просторі.

$$s = (a_1, a_2, \dots, a_r), \quad \text{де } a_r \text{ — значення мікропараметра} \quad (2)$$

Але для повного опису стану складної системи потрібно знати значення величезної кількості таких характеристик, що в реальних умовах просто неможливо.

Проте складні системи здатні до самоорганізації (до них належать всі освітні системи), і їх можна повністю описати за допомогою значно меншої кількості характеристик, які називають макропараметрами або «параметрами порядку» [397, с.33]. Позначимо їх через v_n . Запишемо множину макропараметрів V^*

$$V^* = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}, \quad n \in N, \quad n < r.$$

Важливо, що n значно менше за r . Причому A^*

повністю визначає V^* . Тобто чого потенційно не було в сукупності A^* , того не може бути і у V^* .

Якщо система перебуває в рівноважному стаціонарному стані (РСС), тобто її склад, структура, функції та продукти виходу незмінні, між її макропараметрами встановлюються певні відношення, які протягом тривалого часу можуть не змінюватися, аж поки система не перейде у нерівноважний стан (НРС). Як уже зазначалося, характер зв'язку між макропараметрами можна виразити як формулою за допомогою чисел, літер, окремих знаків, відношень, елементів тощо, так і словесно — у вигляді правила (твердження) або набору правил. СО-закон не підлягає еволюції, є абсолютним поняттям, на зміну одному СО-закону з часом приходять інші.

Кожна складна система має множину X^* таких законів самоорганізації. Тобто

$$X^* = \{X_1, X_2, \dots, X_\ell\}, \quad \text{де } \ell \in N,$$

де X_ℓ — математичний (семантичний, смисловий) запис (модель) закону самоорганізації системи.

Один і той самий X_ℓ може розбудовуватись у системах різної природи і в цьому його унікальність. За відповідних умов складні системи можуть обмінюватися законами самоорганізації. В цьому полягає єдність навколишнього світу.

Не всі елементи множин A^* , V^* і X^* можна спостерігати в реальних умовах у конкретний момент (інтервал) часу, а лише їх певні підмножини, відповідно A , V і X , які називаються *актуалізованою реальністю*. Ввівши нову нумерацію елементів, ці множини можна записати так:

$$\begin{aligned} A &= \{a_1, a_2, \dots, a_p\} \quad p \in N, \quad p \leq r \\ V &= \{v_1, v_2, \dots, v_m\} \quad m \in N, \quad m \leq n \\ X &= \{X_1, X_2, \dots, X_k\} \quad k \in N, \quad k \leq \ell. \end{aligned}$$

Самі ж підмножини A^* , V^* , X^* називаються *потенційною реальністю* системи S .

Отже, система S може мати дві реальності: S_{II} — потенційну реальність і S_A — актуалізовану реальність.

Тоді складну систему у кожний конкретний момент часу можна описати за допомогою кортежу, який і є її *інформаційною моделлю (ІМ)*.

$$S_A = \langle \{a_1, a_2, \dots, a_p\}, \{v_1, v_2, \dots, v_m\}, \{X_1, X_2, \dots, X_k\} \rangle \quad (3)$$

Відповідно інформаційною моделлю системи S у статусі «потенційної реальності», яка не залежить від часу, буде кортеж

$$S_{II} = \langle \{a_1, a_2, \dots, a_r\}, \{v_1, v_2, \dots, v_n\}, \{X_1, X_2, \dots, X_\ell\} \rangle \quad (4)$$

Як уже зазначалося раніше, складні системи мають властивість самоорганізовуватись, а тому їхню поведінку можна однозначно описувати за

допомогою значно простішої інформаційної моделі.

$$S_A = \langle \{B_1, B_2, \dots, B_m\}, \{X_1, X_2, \dots, X_k\} \rangle \quad (5)$$

У кожний конкретний момент часу можна поставити у відповідність стану системи S вектор s і множину законів самоорганізації X.

$$s = (B_1, B_2, \dots, B_m) \\ S_A = X = \{X_1, X_2, \dots, X_k\}$$

Співвідношення між множинами A, B та X можна дещо спрощено, але досить наочно проілюструвати на прикладі моделі ідеального газу, яка широко застосовується в молекулярній фізиці й відома кожному з середньої школи.

Нехай ми маємо ідеальний газ, який складається з N молекул. Для того щоб повністю описати стан цієї системи, треба знати кількість молекул, координати кожної молекули та їх імпульс. Іншими словами, ми повинні знати величезну кількість мікропараметрів. Для систем, які нас оточують у повсякденному житті, множина A складається із $10^{22} - 10^{24}$ елементів.

Але для опис процесів у газах немає потреби щоразу звертатися до молекулярно-кінетичної теорії. Поведінку систем можна характеризувати невеликою кількістю фізичних величин, які стосуються не окремих молекул, а всього макроскопічного тіла в цілому. Такими макропараметрами є об'єм (V), тиск (p) і температура (T). Тобто множина B нашої системи має лише три макропараметри

$$B = \{V, p, T\}.$$

Між макропараметрами існують постійні відношення. Це закони Бойля-Маріотта, Гей-Люссака та Шарля:

$$pV = \text{const}, T = \text{const}$$

$$\frac{V}{T} = \text{const}, p = \text{const}$$

$$\frac{p}{T} = \text{const}, V = \text{const}.$$

Тому множина X^* нашої системи складатиметься всього з трьох елементів — законів самоорганізації.

$$X^* = \{pV = \text{const}, T = \text{const}; \frac{V}{T} = \text{const}, \\ \frac{p}{T} = \text{const}; T = \text{const}, V = \text{const}\}.$$

Але якщо скористатися рівнянням Менделєєва—Клапейрона

$pV = \nu RT$, де ν — кількість речовин, R — універсальна газова стала, то множина X^* нашої системи матиме ще простіший вигляд і складатиметься з одного елемента

$$X^* = \{pV = \nu RT\}.$$

Тоді інформаційна модель типу (5) для найпростіших систем ідеального газу (ІГ) матиме такий вигляд:

$$ІГ_n = \langle \{V, p, T\}, \{pV = \nu RT\} \rangle,$$

а за конкретних умов, наприклад при $T = \text{const}$, відповідно

$$ІГ_A = \langle \{V, p, T\}, \{pV = \text{const}, T = \text{const}\} \rangle.$$

Повернімося до розгляду соціальних систем, тобто людських спільнот, які складаються з одного і більше індивідів. Множину законів самоорганізації такої системи я пропоную назвати *базовою організаційною культурою (БОК)*. Тоді доцільно виокремити *потенційну базову організаційну культуру (ПБОК)* та *актуалізовану базову організаційну культуру (АБОК)*. Тобто

$$ПБОК = X^* = \{X_1, X_2, \dots, X_\ell\}, \ell \in N$$

$$АБОК = X = \{X_1, X_2, \dots, X_k\}, k \in N, k \leq \ell.$$

Звичайно, що ПБОК може проявлятися лише через АБОК. Треба також зауважити, що до складу БОК входить і множина B (B^*), оскільки виразити X_k без v_n неможливо. Але центральне місце у БОК відіграє саме множина X. Якщо система має кілька рівнів, то під БОК будемо розуміти множини законів самоорганізації, властивих усім рівням. Множини X ієрархічних рівнів системи назовемо *субкультурами*.

Цілком очевидно, що АБОК системи є множиною найзагальніших базових уявлень, можливо, не завжди усвідомлених і таких, які часто складно, а то й неможливо виразити засобами природної мови. Взагалі для опису стану та поведінки соціальних систем потрібно створювати спеціальну мову, яка б поєднувала в собі риси природної мови і математики. Мову умовно можна назвати *ПРИММАТ* (природна мова + математика). Це дасть змогу здійснювати опис різних типів соціальних та інших систем однією мовою.

Інформаційною моделлю такої мови може бути кортеж

$$ПРИММАТ = \langle \{B_T\}, \{X_T\}, \{F_T\} \rangle,$$

де B_T — множина макропараметрів, характерних для даних типів систем,

X_T — множина типів законів самоорганізації,

F_T — множина правил оперування з елементами множин B_T і X_T .

Закони самоорганізації X_k соціальної системи як елементи АБОК існують у вигляді *абстрактних принципів* ($X(АП)_k$), які, як уже зазначалося, часто складно виразити засобами природної мови та *прикладних принципів* ($X(ПП)_k$) — основних положень, правил, установок, якими користуються на практиці та які можна передати засобами природної мови без особливих проблем.

$X(ПП)_k$ відрізняються від $X(АП)_k$ тим, що в цих залежностях між макропараметрами містяться узгоджувальні коефіцієнти, одні з яких, умовно кажучи, «не дорівнюють одиниці», а інші — «не дорівнюють нулю».

Прикладні принципи можна виразити засобами природної мови, але у формі реального буття вони не завжди точно передають зміст закону самоорганізації, розбудованого в системі в даній точці простору-часу.

Проілюструємо наведені вище положення простими прикладами з математики.

Нехай v_1, v_2, v_3 — макропараметри системи. Тоді вираз

$$v_1 = \frac{v_2}{v_3}, \tag{а}$$

можна розглядати як математичну модель якогось закону самоорганізації X_k , який належить АБОК системи і існує у формі $X(АП)_k$.

Цілком очевидно, що й вираз (б)

$$v_1 = \frac{k_1 v_2}{v_3} + k_2, \tag{б}$$

де k_1, k_2 — коефіцієнти, які враховують реальну ситуацію в системі, також є математичним записом того самого закону X_k , але вже в дещо іншій формі, тобто у формі $X(ПП)_k$.

У реальних умовах може так трапитися, що макропараметр v_3 протягом часу спостереження не змінювався або змінювався дуже повільно. Зрозуміло, що ніхто не піддаватиме сумніву істинність спостереження (с), яке є математичним записом залежності між макропараметрами v_1, v_2, v_3 :

$$v_1 = k_3 v_2 + k_2, \tag{с}$$

де $k_3 = \frac{k_1}{v_3}$, k_2 — сталі коефіцієнти в інтервалі спостереження.

Якщо зі спостереження (б), яке існує у вигляді $X(ПП)_k$, шляхом додаткового аналізу можна отримати інформацію про істинний вигляд закону самоорганізації, тобто $X(АП)_k$, то у випадку (с) це зробити не просто. У цьому випадку, маючи конкретне спостереження (с), тобто $X(ПП)_k$, практично неможливо встановити справжній вигляд $X(АП)_k$ (він такий самий, як і у випадку (а), але спотворений умовами спостереження — малою його тривалістю), а це вже призведе до хибних висновків.

У реальному просторі-часі закони самоорганізації X_k проявляються у вигляді артефактів (АФ) — конкретних проявів життєдіяльності системи. АФ та АБОК утворюють *організаційну культуру (ОК)* системи, тобто

$$OK_A = \langle \{AF\}, \{АБОК\} \rangle, \text{ або } OK_A = \langle \{AF\}, \{X\} \rangle,$$

де X — може складатися як з $X(АП)_k$, так і $X(ПП)_k$.

Досліднику соціальних систем найчастіше доводиться мати справу з (АФ) та $X(ПП)_k$. Концепція та методика дослідження організаційної культури реальних бізнес-організацій була розроблена Е.Шейном [418]. Треба завжди пам'ятати, що для розшифровки АБОК, тобто для знаходження вигляду $X(АП)_k$, потрібно обов'язково провести серію спеціальних досліджень та здійснити значну аналітичну роботу. Але навіть і тоді не завжди елементи АБОК можна буде описати засобами природної мови і доведеться скористатися посиланнями на типові АФ та $X(ПП)_k$, накладаючи на них додаткові обмеження. Такі описи часто здаються поверховими («математики» зверхньо ставляться до описів «гуманітаріїв»), що, зрозуміло, не завжди правильно. Річ у тому, що у формах природної мови інших описів конкретних законів самоорганізації просто може не існувати.

Поки що ми розглядали соціальну систему S без урахування того, що вона створена для отримання якогось продукту. Пропонуємо соціальну систему, створену для отримання результатів освітньої діяльності (РОД), називати *освітньою системою (ОС)*. Під *результатами освітньої діяльності* треба розуміти зміни в рівні освіченості (навченості, вихованості, розвитку) особистості, викликані цілеспрямованою діяльністю.

Нехай T є множиною технологій, які реалізуються в даний час в ОС:

$$T = \{T_1, T_2, \dots, T_q\}, q \in N.$$

Тоді загальну інформаційну модель функціонуючої освітньої системи можна подати у вигляді кортежу:

$$S_0 = \langle \{A\}, \{B\}, \{X\}, \{T\} \rangle. \tag{7}$$

Під *освітньою технологією* T_q треба розуміти впорядковану сукупність принципів, методів та способів діяльності, спрямовану на отримання РОД. Як видно з означення, ресурси не включені до поняття технології.

У випадку (7) мова йде про «актуалізовані» технології, тобто про ті, які реально існують у даному місці і в даний час. Зрозуміло, що множина «потенціальних технологій» T^* значно більша за T , і містить усі технології, які можна за даних реальних умов здійснити в ОС.

Оскільки освітні технології T_q передусім є технологіями взаємодії учасників освітнього процесу в рамках конкретної системи, то цілком зрозуміло, що освітні технології обов'язково містять елементи АБОК цієї системи. Звідси випливає, що не будь-які T_q можуть бути реалізовані в ОС а лише ті, що у своїй структурі містять елементи, які є в

множині X або які «потенційно» перебувають в X^* і не містять елементів, які є антиподами елементів множини X , тобто АБОК системи.

3.3.2. Моделювання освітніх процесів

У теорії БМ-систем, яка виконує роль містка між синергетикою та педагогікою, основними компонентами або «клітинами», з яких складається структура освітніх систем, є вузли В 4 — зони безпосередньої взаємодії освітніх ресурсів, які надходять від чотирьох спільнот — учнів ($У$), вчителів ($В$), батьків ($Б$) та суспільства ($С$).

Для всіх названих учасників освітнього процесу можна записати інформаційні моделі типу (3) або (5). Цілком очевидно, що про поведінку ресурсів освітнього процесу, який розгортається у вузлах В 4, однозначно будуть характеризувати множини А та В всіх чотирьох суб'єктів діяльності. В результаті взаємодії освітніх ресурсів у рамках конкретної технології T_q , у вузлі В 4 встановлюється один із можливих варіантів рівноважного стаціонарного стану. Тому можна записати інформаційну модель стану вузла В4 у вигляді кортежу:

$$B4 = \langle \{A_{B4}\}, \{B_{B4}\}, \{X_{B4}\}, T_{B4} \rangle, \quad (8)$$

де A_{B4} — множина, яка складається з окремих елементів множин А і В всіх чотирьох суб'єктів освітнього процесу. Ввівши нову нумерацію мікро- і макропараметрів, можна записати

$$A_{B4} = \{a_1, a_2, \dots, a_s\}, \text{ де } s \in N.$$

B_{B4} — множина власних макропараметрів вузла В4

$$B_{B4} = \{b_1, b_2, \dots, b_t\}, \text{ де } t \in N, t < s.$$

X_{B4} — множина законів самоорганізації вузла В4

$$X_{B4} = \{X_1, X_2, \dots, X_f\}, \text{ де } f \in N.$$

T_{B4} — технологія освітнього процесу, який протікає у вузлі В 4.

У реальних умовах, за конкретної технології T_{B4} , частина елементів множин А і В всіх чотирьох суб'єктів не буде задіяна в конкретному освітньому процесі, тобто виявиться зайвою, а тому матиме місце їх «повернення» з актуалізованої реальності (А і В) у потенційну реальність (A^* і B^*). З іншого боку, нові закони самоорганізації X_p привнесені технологією T_{B4} , змусять актуалізуватися нові елементи, які досі перебували в потенційній реальності суб'єктів діяльності. Треба також зауважити, що не будь-який закон самоорганізації X_r може бути розбудованим у вузлі В 4, а лише той, який узгоджується з реальними значеннями освітніх ресурсів та режимами їх надходження.

Отже, процес самоорганізації В 4, зініційований T_{B4} , шляхом привнесення конкретних законів самоорганізації X_p призведе до змін самого вузла (В 4 перетвориться у В 4'), а також усіх чотирьох суб'єктів освітнього процесу.

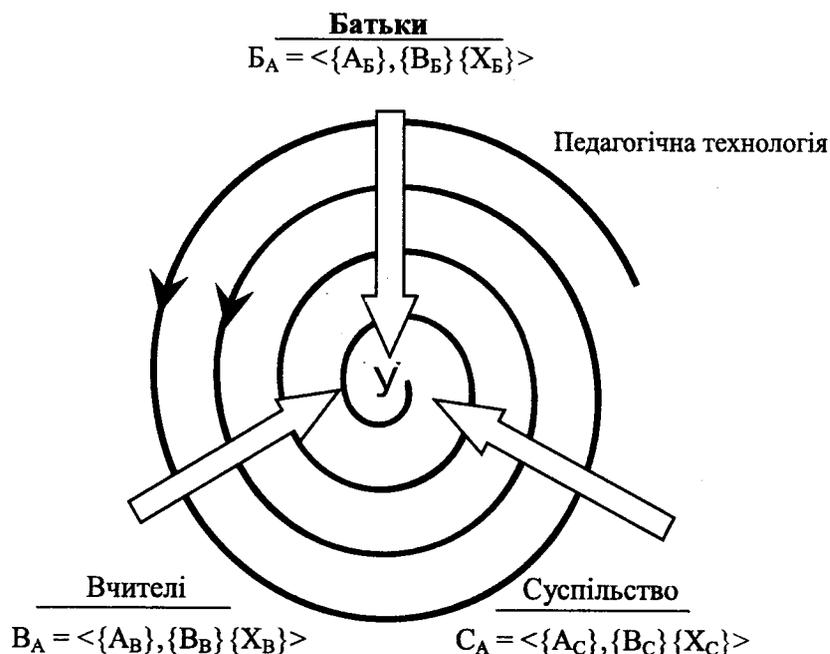


Рис. 3.2. Модель освітнього процесу.

Стосовно учня такий перехід можна записати схематично:

$$Y \rightarrow Y', \tag{9}$$

де $Y = \langle \{A_y\}, \{B_y\}, \{X_y\} \rangle$ — інформаційна модель учня до початку освітнього процесу;

$Y' = \langle \{A_{y'}\}, \{B_{y'}\}, \{X_{y'}\} \rangle$ — інформаційна модель учня після завершення конкретного освітнього процесу.

Як уже зазначалося, під результатами освітньої діяльності, організованої в рамках вузла В 4, будемо вважати зміни, що відбулися з суб'єктами освітньої діяльності. Стосовно учня можна записати:

$$\text{РОД } 1_y = \Delta Y, \text{ де } \Delta Y = Y' - Y, \tag{10}$$

$$\text{тобто РОД } 1_y = \langle \{\Delta A_y\}, \{\Delta B_y\}, \{\Delta X_y\} \rangle,$$

де Δ — означає зміну, не лише кількісну, а й якісну.

Звідси стає зрозумілим, що освіту дитини (навчання, виховання, розвиток) потрібно розглядати як процес самоорганізації складної системи, який протікає спонтанно або за законами, привнесеними педагогічною технологією в умовах власного або збагаченого ресурсного середовища. Збагачення ресурсного середовища відбувається за рахунок елементів множин А, В і Х інших суб'єктів освітнього процесу — вчителів, батьків, суспіль-

ства. Схематично модель освітнього процесу подано на рис. 3.2.

Схема підкреслює надзвичайну важливість педагогічних технологій та освітніх ресурсів і показує, як привнесені з «чужого» середовища закони самоорганізації стають законами впорядкування внутрішнього світу вихованця.

Даний підхід розкриває відмінності між соціалізацією особистості, що протікає спонтанно в умовах реального соціального середовища, і вихованням, яке змінюється за законами, привнесеними педагогічною технологією в умовах педагогічно-оформленого середовища (збагаченого ресурсного середовища). У практиці виділяють пасивну та активну соціалізацію, пасивне та активне виховання (див. розділ 6).

3.3.3. Сіткова модель освітньої системи

У теорії БМ-систем освітня система розглядається як сітка, яка складається з компонентів різного розміру — від вузлів (В 4), функціональних модулів різних рівнів ($\Phi M_1, \Phi M_2, \dots, \Phi M_N$) аж до рівня цілісної системи (ЦС). Сіткову модель освітньої системи схематично подано на рис. 3.3.

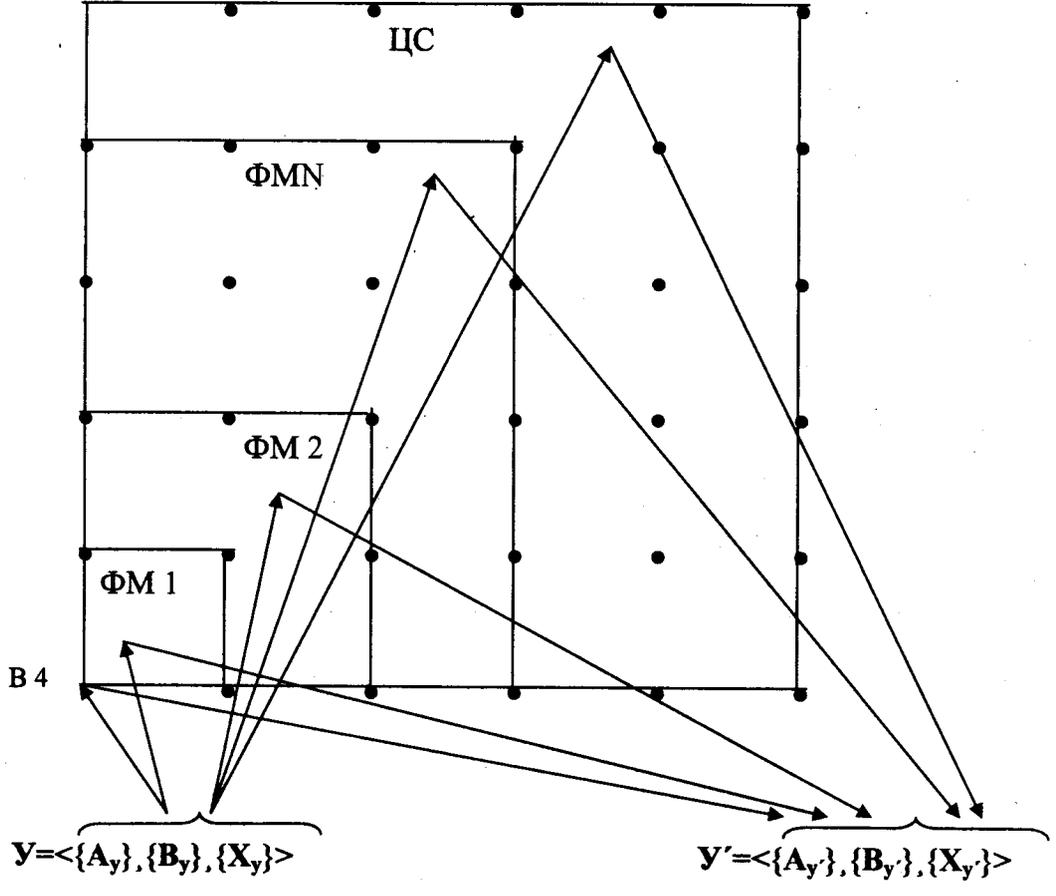


Рис. 3.3. Сіткова модель освітньої системи

Для того щоб змінити множини A_y , B_y , X_y , потрібно організувати спільну діяльність у рамках конкретних педагогічних технологій T_q . Для зміни деяких елементів достатньо можливостей вузла, для зміни інших — потрібно створювати функціональні модулі, а то й цілісні системи. Тобто для досягнення конкретної педагогічної мети модернізують стару освітню систему або ж створюють нову (див. рис. 3.3)

Якщо потрібно змінити значення елементів множин A_y і B_y без зміни їхнього складу, то ми маємо справу з педагогічним завданням, яке зводиться до простого тренування. Але навіть і в цьому разі можливі непередбачувані наслідки — кількісні зміни можуть перейти в якісні, система вийде з РСС, самоорганізується й виникне новий порядок.

Якщо треба змінити склад множин A_y , B_y , X_y , забезпечити появу або знищення навіть одного елемента, потрібно усвідомлювати, що маємо справу з досить складним педагогічним завданням. Адже має відбутися самоорганізація системи, тобто зміна порядку, якісна перебудова структури, а цей процес складно спрогнозувати, інколи навіть неможливо.

Ця складність часто вважається непереборною, і науковці роблять неправильні висновки щодо можливостей застосування синергетики в педагогіці. «У синергетиці немає нічого, що допомогло б досліджувати проблеми освіти ... У синергетиці взагалі відсутнє поняття «мета», а в соціальних науках, в освіті мета — фундаментальна категорія» [304, с. 89].

У теорії БМ-систем, яка, безумовно, є синергетичною, проблема педагогічної мети легко розв'язується через її тотожність із поняттям «закон самоорганізації», який у педагогічній практиці найчастіше існує у формі прикладних принципів $X(ПП)_r$ (рідше $X(АП)_r$), тобто легко може бути виражений засобами природної мови. Освіта розглядається як процес самоорганізації, який протікає об'єктивно, незалежно від учителя (як процес), але за законами, привнесеними педагогічною технологією T_q , у структурі якої міститься закон X_r , тотожний педагогічній меті (напряму перетворень).

Якщо традиційно в синергетиці як цілі еволюції розглядаються аттрактори, то в теорії БМ-систем закони самоорганізації перебувають ближче до мети та умов цілеспрямованої діяльності. Але «діяльність» не завжди збігається з «еволюцією», вона значно різноманітніша. Тому СО-закони не завжди тотожні аттракторам, але це не заважає процесам мати самоорганізаційний характер. В освітній практиці це проявляється через

наявність спектру ефективних технологій отримання одного й того самого продукту.

Отже, педагогічний процес є «природним феноменом», але «закутим у клітці» конкретного закону самоорганізації X_r , тобто педагогічної мети. Майстерність педагога полягає в здатності привносити, «вморожувати» в систему певний закон самоорганізації й забезпечувати його якнайширшу розбудову у всій системі, ніби за трафаретом, кодом чи правилом.

Сіткові освітні системи створюються під конкретну педагогічну мету шляхом привнесення в конкретну точку простору — часу освітніх ресурсів та того чи іншого закону самоорганізації.

Наприклад, для зміни окремої риси особистості учня вчитель пропонує йому прочитати певну книгу, фактично забезпечуючи тим самим надходження до ціннісного простору їх спілкування (спільної діяльності в рамках конкретної педагогічної технології T_q) конкретного закону самоорганізації X_r , який «належав» або був розбудований у просторі особистості героя книги. За умов вдалої педагогічної технології T_q та сприятливої потенційної реальності учня (A^* , B^* , X^*) даний закон X_r забезпечить перебудову особистості вихованця, викликаючи до життя нову актуалізовану реальність U' . Так можуть включатися в структуру освітньої системи закони самоорганізації (як правило у формі $X(ПП)_r$, адже треба врахувати особливості реальної системи), які роками або навіть століттями «спочивали» на сторінках книг, географічно розташований на відстанях за тисячі кілометрів або ж існують у матеріальному світі (той чи інший вид гармонії (дисгармонії) в мистецтві, архітектурі, щоденному побуті) тощо. Дійсно, освітні системи є «системами без меж», тобто БМ-системами.

Треба зауважити, що даний підхід не можна механічно віднести до класичної педагогіки. Таку педагогіку я називаю аналітичною або математичною. Вона не заперечує істин класичної педагогіки, але дозволяє записати її «розмаїття» у вигляді невеликої кількості формалізованих положень — СО-законів. Крім того, має місце нібито перевідкриття окремих положень педагогічної теорії та практики, але вже на якісно новій методологічній основі, що дозволяє уточнити зміст та розширити межі застосування цих положень, наприклад, застосовувати їх не лише у «статичі», а й у «динаміці».

У масовій практиці найчастіше доводиться мати справу з великою кількістю типових педагогічних завдань. Тому з часом формуються стаціонарні освітні системи (підсистеми) із більш-менш

встановленим набором вузлів та функціональних модулів. Так з'являються освітні інституції — групи, класи, потоки, факультети, навчальні заклади, освітні системи регіонів, освітня система країни. Але через динамічний характер зовнішнього простору освітніх систем (особливо в останні десятиліття) та індивідуальні відмінності учнів (вихованців) процеси модернізації старих та створення нових освітніх систем ніколи не припиняються.

Педагогічні спостереження за поведінкою різноманітних реальних освітніх систем дозволили помітити їхню спільну і надзвичайно цікаву особливість — усі вони не «суцільні», «однорідні», «просторово однотипні», а навпаки — дискретні, тобто складаються з окремих зон, упорядкованих за певними законами, пов'язаних між собою горизонтальними і вертикальними зв'язками, і які ніби «плавають» у неупорядкованому просторі — хаосі, своєрідному природньому «бульйоні», з якого постійно черпають поживні речовини — ресурси (ОР).

І що важливо — просторово-масова частка впорядкованих зон в освітніх системах значно менша за педагогічно неупорядковану їх частку, а конкретний якісний стан системи від іншого відрізняється саме кількістю впорядкованих зон, їх взаємним розміщенням (тобто структурою) та характером законів упорядкування. Тому для переведення системи в новий якісний стан не потрібно цілеспрямовано змінювати абсолютно все, а достатньо «накрити» її простір новою сіткою впорядкованих зон.

3.3.4. Цільовий проект як носій нового порядку

Яким же чином можна здійснювати модернізацію освітніх систем, тобто змінювати їх АБОК (множини В і Х)?

У теорії БМ-систем з цією метою запропоновано застосовувати цільові проекти. Нагадаємо, що ЦП — це сукупність теоретичного забезпечення розв'язання конкретної проблеми та комплекс взаємопов'язаних заходів, спрямованих на переведення даного об'єкта з існуючого стану в бажаний або створення нового об'єкта протягом заданого часу при встановлених обмеженнях. Тобто ЦП — це акція, форма організації діяльності для досягнення поставленої мети. Кожний ЦП виступає як носій певного закону самоорганізації системи (у формі $X(АП)_x$ або найчастіше у формі $X(ПП)_x$) і є ідеальним системним реплікатором (ICP) для даної системи.

Класифікацію ЦП, подану в [235] можна доповнити, розглянувши їхню здатність змінювати АБОП освітніх систем.

Цільовий проект, реалізація якого не призводить до зміни актуалізованої базової організаційної культури системи (АБОК=const), називається *цільовим проектом стаціонарного функціонування (ЦПСФ)*. Якщо він здійснюється без зміни потоку ресурсів, то такий проект називається *нормативним (ЦПСФН)*. Якщо реалізація проекту передбачає зміну потоку ресурсів, його називають *інвестиційним (ЦПСФІ)*. У ході реалізації ЦПСФ можуть змінюватися лише кількісні характеристики результатів освітньої діяльності (РОД).

Цільовий проект, реалізація якого веде до зміни актуалізованої базової організаційної культури системи (АБОК \neq const), називається *цільовим проектом системного розвитку (ЦПСР)*. Реалізація таких проектів забезпечує появу результатів освітньої діяльності нової якості (РОД'). Якщо такий проект здійснюється без зміни потоку ресурсів, він називається *нормативним (ЦПСРН)*. Якщо ж має місце зміна потоку ресурсів, цільовий проект називається *інвестиційним (ЦПСРІ)*. Якщо реалізація ЦПСР забезпечує зміну АБОК системи, але незмінною залишається потенційна базова організаційна культура (ПБОК=const), проект називається *раціоналізаторським (ЦПСРР)*. Якщо змінюється і ПБОК системи, то проект називається *інноваційним (ЦПСРІ)*, або новаторським. Інноваційним може бути лише інвестиційний проект.

Запропоноване доповнення до класифікації цільових проектів дозволяє «розвести» два принципово різних види цільових проектів — стаціонарного функціонування та системного розвитку.

У зв'язку з модою на «проективну» педагогіку та управління, останнім часом у педагогічній періодиці з'явилася величезна кількість статей, в яких автори подають досвід своєї роботи (окремі функції управління навіть називають проектами!) під «проективним соусом», а тому як новаторський.

У більшості випадків досвід настільки ж далекий від проективного, як і від новаторського. Найчастіше це звичайна, рутинна, стандартна робота, яку всі управлінці просто зобов'язані виконувати, так би мовити, «за статутом». Важливість такої роботи надзвичайно висока, як на будь-якому виробництві. Але такі «ініціативи» і «інновації» — не що інше (і це в кращому разі) як ЦПСФ, котрі несуть у собі ідеї (закони самоорганізації X_k), які вже належать АБОК системи і є простою корекцією звичної форми діяльності. Зовсім інша справа розробляти і здійснювати ЦПСР. Розв'язання подібних задач вимагає знань з теорії проектно-цільового управління та великих зусиль у справі дослідження потенційної та актуалізованої організацій-

ної культури освітньої системи. Водночас запропонована класифікація дає змогу легалізувати термін «проект», який сьогодні широко використовується й для опису щоденної педагогічної практики (ЦПСФ).

3.3.5. Особливості управління освітніми системами

В теорії БМ-систем кожний із компонентів — В4, ФМ та ЦС має власну підсистему управління відповідно ПСУ1, ПСУ2 та ПСУ3. Тобто управління є ієрархічним, але з певними обмеженнями, які накладаються природою самоорганізаційних процесів.

Як я вже зазначав раніше, підсистеми управління різних рівнів не лише виконують функції модуляції освітніх ресурсів (створення та перерозподіл резервів ОР, прискорення або уповільнення процесів їх взаємодії та інше), а й здійснюють ряд аналітико-синтетичних функцій, продукуючи потужний активний «вихід». Тому доцільно виокремити два якісно різних види управління.

Управління системою (підсистемою) з метою отримання стандартних (старих, звичних) результатів, яке здійснюється в умовах рівноважного стаціонарного (РСС) або динамічного стаціонарного станів (ДСС), тобто за відсутністю якісних перетворень і за незмінної актуалізованої базової організаційної культури ($B = \text{const}$, $X = \text{const}$), називається *менеджментом*. Менеджментом займається, в основному, середня ланка управлінського персоналу, рідше керівник організації. В арсеналі менеджменту найпоширенішими є процесні, функціональні, інструктивно-нормативні, автоматизовані підходи. Сьогодні надзвичайно широко використовується комп'ютерна техніка.

Управління системою (підсистемою) з метою отримання нових результатів, яке відбувається в умовах переходу системи через нерівноважний стан (НРС) і призводить до зміни актуалізованої базової організаційної культури системи ($B \rightarrow B'$, $X \rightarrow X'$), називається *керівництвом*. Керівництвом займаються лише керівники та власники організацій. Адже керівник (лідер) — це той, «хто обирає шлях», визначає (затверджує, погоджує, змінює) актуалізовану базову організаційну культуру системи. Хороший керівник повинен уміти приймати відповідальні рішення, бути здатним «переступити» через «очевидність» велетенських обсягів управлінської інформації, зібраної менеджерами. Таке розуміння відмінностей між менеджментом і керівництвом дає змогу пояснити нібито парадоксальний факт, коли сучасний керівник постійно та

інтенсивно займається запровадженням у сферу управління комп'ютерної техніки, а сам особисто практично ніколи нею не користується. Річ у тому, що керівникові потрібно знати не тільки внутрішню інформацію про значення мікро- і макропараметрів, а передусім інформацію про множину X . Але таку інформацію «власному» комп'ютері він знайти поки що не може.

Отже, теорія БМ-систем не заперечує ні менеджменту, ні керівництва в освіті, а чітко визначає їхні об'єкти і межі застосування. Тобто сповідується формула: управління = керівництво + менеджмент. Якщо завданням менеджменту є збереження та використання АБОК системи, то завданням керівництва є її формування. Тому потрібно «реабілітувати» незаконно витіснене з ужитку в останнє десятиліття поняття «керівництво», нібито як управлінський анахронізм. З позицій важливості ролі «першої особи» не виглядає дивною й примітивною дуже поширена в освітянській управлінській практиці формула: «Який директор, така і школа».

Продовжуючи аналіз інформаційних моделей структурних компонентів освітніх систем, ми обов'язково дійдемо до висновку про їхню відносну автономність.

Дійсно, кожний системний рівень має свою множину B і для управління цим рівнем немає потреби постійно контролювати значення мікропараметрів (множина A). Тобто для успішного управління, наприклад, відділу освіти немає потреби знати значення мікропараметрів (множина A) конкретного вузла якогось навчального закладу. Тим більше, це не потрібно для регіонального органу управління чи міністерства освіти.

Кожний системний рівень має свої макропараметри і може здійснювати управління незалежно від сусідніх рівнів. Але така незалежність відносна. Відносність визначається змістом управлінської діяльності (сферами компетентності) та часовими параметрами. Тому для підвищення ефективності роботи системи потрібно організувати не рух інформації знизу вгору (звітність), а навпаки, налагоджувати канали постійного надходження інформації про роботу вищих системних рівнів до нижчих, збагачувати їх множини X новими законами самоорганізації X_k .

На жаль, у практиці управління (і не тільки в освіті!) часто можна спостерігати випадки, коли управлінець N рівня публічно ставить запитання управлінцеві $N-1$ рівня про стан справ у $N-4$ чи $N-5$ системних рівнях. Комічність ситуації полягає в тому, що чим професійніше працює управлінець $N-1$ рівня, тим гірше він знає значення мі-

кропараметрів N-4 чи N-5 рівнів (це йому просто не потрібно; наприклад, для чого спеціалісту регіонального управління освіти відвідувати уроки у Марії Іванівни?), а тому виглядає «профаном» або «безвідповідальним працівником». Трагедія ж починається тоді, коли керівник N рівня такі «занурення» у проблему подає як державну політику в своїй галузі.

Як уже зазначалося, кожен системний рівень має свій *характерний часовий інтервал* — період, протягом якого система здатна змінити свої якісні характеристики і перейти з одного РСС до іншого РСС.

Поняття характерних часових інтервалів використовується в практиці моделювання процесів у соціально-економічних системах [203]. Зрозуміло, що, чим більша система, тим більший характерний часовий інтервал вона має. Для освітніх систем країни це 5—10 років; регіону — 3—5 років; адміністративного району — 2—3 роки; навчального закладу 1—3 роки; для нижчих системних рівнів — від кількох хвилин до 1 року. Знання характерних часових інтервалів кожного системного рівня дає змогу зробити управління ефективним і пояснити велику кількість фактів управлінської практики, особливо на етапах висунення нових вимог, нововведень та реформ.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Практично всі сучасні педагогічні теорії, залишаючись класичними системними теоріями, намагаються розкрити закономірності педагогічних процесів незалежно від часу, використовуючи для цього моделі оборотних процесів, у яких абсолютно панують принципи детермінізму — чіткі й однозначні причинно-наслідкові зв'язки або навіть імовірнісні залежності, але в межах однієї якості. Насправді таких систем не існує, а в педагогіці тим більше, і головна причина в тому, що дитина постійно росте, розвивається, змінюється, і цей процес незворотний — «неможливо двічі вступити в одну й ту саму річку».

Технології (програми, інструкції, нормативи, стандарти тощо), створені на основі класичних педагогічних теорій, адекватні дійсності лише у найграничніших станах системи і здатні «працювати» тільки тоді, коли система перебуває в рівноважному стаціонарному або динамічному стаціонарному станах. А оскільки це можливо лише за умови повного і своєчасного забезпечення освітнього процесу необхідними ресурсами і відсутності ініціатив щодо зміни АБОК системи, то стає зрозумілим, що сьогодні, в епоху динамічного зо-

внішнього середовища, освітні системи (рідше підсистеми — вузли та модулі) практично ніколи не перебувають у РСС та ДСС.

Ось чому не працюють «педагогічні істини», чому незадоволені учні, вчителі, батьки, коли з ними починають вести розмову з позицій нормативів, інструкцій, стандартів. Адже всі розуміють, що той стан системи, якому відповідають пред'явлені вимоги, або вже минув, або зовсім не мав місця в конкретній системі.

Водночас немає потреби захоплюватись і релятивістськими теоріями, які все пояснюють відносною знань і відсутністю об'єктивних істин.

У теорії БМ-систем еволюція подається як послідовність «стрибків» з одного рівноважного стаціонарного стану до іншого через наростання неупорядкованості (хаосу) та переходу через нерівноважний стан, який супроводжується заміною однієї актуалізованої дійсності іншою. Процеси самоорганізації є об'єктивними і не піддаються управлінню, якщо такі спроби реалізуються через зміну ресурсних потоків і підлягають цілеспрямованому управлінню, якщо його здійснювати шляхом прищеплення системі (підсистемі) відповідних законів самоорганізації. Тобто мова йде про можливість реалізації на практиці спрямованого розвитку складних систем. Носіями таких законів є цільові проекти — ідеальні системні реплікатори. Забезпечуючи постійність ресурсного середовища, можна, як завгодно довго, утримувати систему в РСС (вона ніби завмирає), тобто залишати незмінною її АБОК. У таких станах час ніби зупиняється; починають діяти лінійні залежності, принципи детермінізму; продукти виходу мають стабільні кількісні та якісні характеристики.

Але просторово-часові межі таких станів чітко визначено. Тому навіть «загальні» педагогічні істини завжди конкретні — справедливі лише для даного місця й часу.

Оскільки зовнішній простір БМ-систем є динамічним, то РСС є штучним і тому повинен підтримуватись шляхом докладання спеціальних зусиль. Такі функції виконує менеджмент. За відсутності цілеспрямованих зусиль система природно переходить у новий стаціонарний стан, тобто еволюціонує.

Тому теорію БМ-систем можна розглядати і як форму встановлення зв'язку між синергетикою та теорією управління.

Освітні системи є експансивними (від «експансія» — розширення, поширення чогось за межі яких-небудь початкових ареалів).

Як уже зазначалося, процеси самоорганізації, котрі відбуваються у вузлах або функціональних

модулях освітніх систем, ініціюються педагогічними технологіями T_q , які привносять туди конкретні закони самоорганізації X_k . Це призводить до зміни не лише учнів ($Y \rightarrow Y'$), а й усіх суб'єктів освітнього процесу — вчителів, батьків, суспільних інститутів. Це означає, що до множин X цих суб'єктів потрапляють закони X_k . Але названі суб'єкти входять до складу великої кількості інших формальних і неформальних систем та спільнот. Тому має місце експансія законів самоорганізації X_k з освітньої системи у вузли та функціональні модулі інших систем. За сприятливих умов (а така ймовірність ніколи не дорівнює нулю) ці закони розбудовуються в просторі сторонніх систем, і ланцюг продовжується.

Звідси випливає надзвичайно важлива властивість освітніх систем — змінювати своє оточення, суспільство загалом. Але «впіймати» і «втримати» ці зміни можна лише шляхом цілеспрямованих зусиль, спрямованих на забезпечення ресурсного середовища нового стаціонарного стану та збереження нової АБОК систем.

Властивість експансивності освітніх систем є надзвичайно важливою і під час визначення їхніх місій. На жаль, цю складову помічають лише в екстремальних ситуаціях.

Так, під час обговорення проблеми реструктуризації сільських шкіл і можливості їх закриття виявилось, що сільська школа не просто навчає й виховує дітей (сьогодні найчастіше «поза межами можливого»), а, що не менш важливо, здійснює щоденну інтенсивну експансію в надзвичайно збіднений сільський соціум цінностей класичної культури, гуманізму, демократії, державотворення, національного самовизначення, цивілізованості на противагу п'янству, злочинності, соціальному песимізму, які формуються спонтанно відповідно до стану ресурсного середовища та експансії законів самоорганізації іншими інститутами — телебаченням, пресою, рекламою тощо. Тому закриття єдиної в населеному пункті школи буде соціальною катастрофою із найтрагічнішими наслідками.

Теорія БМ-систем дає змогу розробити алгоритм здійснення освітнього процесу. Послідовність має такі етапи:

1. Розробити інформаційну модель об'єкта у вигляді (3) або (5).

2. Користуючись ІМ та застосовуючи методи педагогічної діагностики, встановити реальний стан об'єкта, тобто визначити значення елементів множин A і B та розшифрувати множини X (встановити суть законів самоорганізації X_k).

3. Сформулювати освітню мету як сукупність окремих завдань щодо зміни множин A , B та X .

4. Створити сіткову освітню систему (ОС), яка складається з компонентів різних рівнів (B_4 , ФМН, ЦС) і здатна реалізувати конкретні освітні завдання на визначеному системному рівні.

5. Розробити для кожного системного рівня (B_4 , ФМН, ЦС) ефективні педагогічні технології як носії потрібних законів самоорганізації X ($ПП$) $_k$ (узгоджувальні коефіцієнти повинні враховувати особливості систем і забезпечувати успішну реплікацію відповідних законів самоорганізації).

6. Створити механізми постійного забезпечення кожного системного рівня освітніми ресурсами та здійснити освітній процес. Після відносно нетривалого етапу керівництва під час запуску освітнього процесу настає тривалий період менеджменту, покликаний шляхом регулювання потоків освітніх ресурсів та взаємодії суб'єктів «утримати», «вморозити» в структуру відповідного системного рівня, а тому й об'єкта набір конкретних законів самоорганізації. На етапі здійснення освітнього процесу всі системні рівні повинні перебувати в РСС або ДСС.

7. Здійснивши педагогічну діагностику, порівняти отримані результати освітньої діяльності (РОД) з освітньою метою (сукупністю завдань) та прийняти рішення щодо припинення (продовження) діяльності або модернізації освітньої системи.

Якщо немає потреби створювати нову освітню систему, проводять модернізацію наявної. Для цього замість п.4 розробляють комплексну програму модернізації освітньої системи як сукупність цільових проектів системного розвитку (ЦПСР) та здійснюють її. Найчастіше на цьому ж етапі одночасно виконують і п.5 наведеного вище алгоритму. Потім здійснюють п.6 та п.7.

Розділ 4.

Теоретичні основи методики проектно-цільового управління

4.1. ПРОЕКТНО-ЦІЛЬОВЕ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ

Для того щоб перейти від методології та теорії до моделювання практичних управлінських технологій, потрібно глибоко усвідомити суть об'єкта управління, яким виступає загальноосвітня школа. Для спрощення проблеми достатньо визначити два підходи, які взаємно виключають один одного.

У першому випадку школу розглядають як фабрику, на якій із «сировини» виробляється відповідна «продукція». Завдання управлінців у такій школі — налагодити виробництво, запустити конвеєр. Управлінцеві, який свідомо або несвідомо прийняв таку модель школи, здається, що достатньо ще однієї-двох інструкцій, однієї-двох перевірок, ще одного чергового затягування гайок виконавської дисципліни, і все — конвеєр запрацює, продукція відповідатиме стандартам, рекламції не надходитимуть. Така «хвороба» властива управлінцям вищих ешелонів системи освіти, які ніколи не працювали в школі або ж працювали там дуже давно і мало.

Людя, які працюють безпосередньо з дітьми, така надумана позиція зовсім незрозуміла й чужа. Вчитель, взявши за руку першокласника, веде його через бурхливе море життя аж до випускного вечора. Педагог є безпосереднім учасником творення особистості учня і значною мірою його долі. Тому вчителі-практики та керівники навчальних закладів добре знають, що шкільне життя постійно змінюється — щороку, щодня, щохвилини. Саме тому для практиків найважливіше навчитися ефективно розв'язувати актуальні проблеми навчально-виховної роботи, отримати у своє розпорядження продуктивні методики. Саме тому причина непорозуміння між перевіряючим та вчителем найчастіше криється в тому, що вчитель не

може погодитися, що предметом уваги перевіряючого є не реальний процес і конкретний результат (саме конкретний, індивідуальний, адже лише так сприймає своїх учнів учитель), а формальні норми, пересічні підходи.

На мою думку, революція в галузі управління навчальними закладами повинна забезпечити перехід від номенклатурно-функціонального управління, яке обслуговує механізми підтримки освітніх закладів на рівні формальних вимог та критеріїв (рівень матеріально-технічної бази навчально-виховного процесу, кадрове забезпечення освітньої діяльності, середній рівень успішності учнів школи, кількість переможців олімпіад та змагань різних рівнів тощо), до цільового управління, яке допомагає забезпечити досягнення поставленої мети відповідно до конкретних замовлень на певний рівень освіти, виховання та розвитку дитини. Особливо важливо, щоб мета педагогічної діяльності не була загальною, що виражає соціальне замовлення чи сформульована на рівні навчально-виховної системи, а була конкретною, такою, щоб її можна було покроково означити, досягти протягом обмеженого відрізка часу, діагностувати. Такий перехід забезпечить навчальним закладам можливість упевнено розпочати діяльність на ринку освітніх послуг, що складається в даний час.

Суть проектно-цільового управління навчальним закладом полягає в тому, що після визначення переліку актуальних проблем, які вимагають розв'язання, з кожної конкретної проблеми виконавець або група виконавців розробляє цільовий проект. На кожний навчальний рік (півріччя, чверть, місяць) приймаються до виконання кілька таких проектів одночасно. Сукупність цільових проектів складають основну, так звану тематичну частину річного плану роботи навчального закладу. Такі цільові проекти ще називають тематичними цільовими проектами.

Теоретичне забезпечення розв'язання конкретної проблеми реалізується в смисловій частині проекту, детальний план дій — в операційній частині. Врахування конкретних умов та можливостей здійснюється в описі кадрового, операційного, матеріально-технічного та фінансового забезпечення цільового проекту. Структуру тематичного цільового проекту подано нижче.

Назва проекту:

1. Сміслова частина.

1.1. Модель об'єкта діяльності (структура, принципи внутрішньої організації та особливості функціонування, теоретичне обґрунтування проблеми).

1.2. Технологія (основні шляхи досягнення мети тематичного цільового проекту та їхнє обґрунтування на основі досягнень сучасної науки й передового педагогічного досвіду).

1.3. Параметри стану об'єкта, система контролю за ними, реальний та очікуваний стан об'єкта.

2. Кадрове забезпечення.

3. Організаційне забезпечення

4. Матеріально-технічна база.

5. Фінансове забезпечення.

6. Операційна частина (конкретні заходи (дії) суб'єктів).

№ п/п	Назва та короткий зміст заходів	Учасники	Дата	Відповідальні особи

Цільові проекти є багатовимірними, що відмінно відрізняє їх від лінійних цільових програм, значною мірою ідеалізованих та абстрагованих від конкретних умов. Саме тому цільові проекти передбачають залучення знань та досягнень не лише з педагогіки, а й обов'язково з інших галузей: психології, медицини, гігієни, права, філософії, політології, культурології, оскільки здебільшого їхнім об'єктом виступає дитина (людина) — найскладніший об'єкт пізнання. Зміст смислової частини виконавець формує на підставі власних уподобань, використовуючи або вже відомі теорії, моделі, підходи, або ж розробляє їх самостійно. Крім того, для реалізації цільових проектів залучаються ресурси та можливості не лише конкретного навчального закладу, а й інших установ, організацій та соціальних інститутів. Саме тому стає зрозумілим, що автори та виконавці проекту (а це в основному педагоги, їхні групи або об'єднання), не можуть залишатися простими виконавцями певного набору формальних обов'язків. Вони отримують новий статус — організаторів, консолі-

люючого центру — і використовують для досягнення поставленої мети всі можливості. Управління перетворюється на співуправління, виконавці стають суб'єктами управління.

Одна з перших класифікацій освітніх проектів була запропонована автором 1995 року [235].

За напрямками діяльності тематичні цільові проекти поділяються на *навчальні*, спрямовані на вирішення актуальних дидактичних проблем; *виховні*, спрямовані на вирішення актуальних проблем виховання; *розвивальні*, спрямовані на розвиток певних характеристик об'єктів діяльності; *організаційні*, спрямовані на впровадження нових моделей організації діяльності; *методичні*, спрямовані на вирішення проблем методичного забезпечення; *просвітницькі*, покликані розв'язувати проблеми педагогічного всеобучу; *матеріально-технічні*, спрямовані на створення та зміцнення матеріальної бази школи, обладнання й оформлення приміщень, вирішення господарських проблем.

Цільовий проект, спрямований на зміну однієї ознаки (характеристики) об'єкта діяльності, називають одноцільовим. Якщо ж він спрямований на зміну більшості характеристик об'єкта, — *багатоточільовим* або *комплексним*.

Тематичні цільові проекти можуть бути *особистісними*, коли об'єктом діяльності виступає окрема особистість, та *колективними*, коли об'єктом виступає колектив або група людей.

Тематичні цільові проекти називаються педагогічними, коли суб'єктами діяльності виступають педагоги школи; *учнівськими* — учні; *спільними* — одночасно вчителі, учні та батьки.

Тематичні цільові проекти бувають *індивідуальними*, коли розробляє та здійснює проект одна людина; *груповими* — група людей; *загальношкільними* — проект розробляється та здійснюється за участю всього колективу школи.

Якщо для реалізації цільового проекту залучаються лише внутрішні ресурси школи, то він є *внутрішньошкільним*. Якщо для здійснення проекту передбачено залучення духовних, організаційних, матеріальних ресурсів інших організацій та установ, соціальних інститутів, його називають *відкритим*.

За термінами виконання цільові проекти поділяються на оперативні, розраховані на здійснення протягом кількох місяців; *річні*, розраховані на виконання протягом навчального року; *перспективні*, розраховані на декілька років.

Цільові проекти — це конкретні задуми конкретних виконавців, яким дуже важко дати зовнішню оцінку і практично неможливо перенести

їхнє здійснення в інше середовище, скажімо, використати в іншій школі. Тому поширення досвіду такого управління не може здійснюватися через реалізацію конкретних цільових проєктів, розроблених в іншій школі або в методичному центрі, а лише через упровадження механізмів їхнього створення, тобто методики проєктно-цільового управління.

Цільові проєкти обов'язково створюються самими педагогічними (учнівськими, батьківськими) колективами і сприймаються виконавцями як власні колективні надбання, як цінності колективу. Послідовність їхнього створення визначається логікою вимог принципу поетапного привласнення мети діяльності. Для того щоб мета діяльності чи ідея якоїсь конкретної справи, яку запропоновано колективу (групі) людей, стала їхньою внутрішньою спонукою до дій, необхідно, щоб вона, пройшовши через етапи колективно-особистісного вибору, реалізувалась у вибраному колективом варіанті справи і в індивідуальних шляхах та способах її досягнення. Таких етапів визначено три:

- оформлення мети діяльності як зовнішньої цінності колективу;
- оформлення мети діяльності як внутрішньої цінності колективу;
- оформлення мети діяльності як внутрішньої цінності особистості.

Ініціатива стосовно необхідності та механізмів вирішення проблем шкільного життя може надходити від зовнішніх джерел інформації (органи державної влади та системи освіти, громадськість та батьки учнів), внутрішніх джерел (учителі, учні та працівники школи) та від адміністрації навчального закладу (рис. 4.1).

Органи державної влади та системи освіти реалізують свої ініціативи у формі державних документів та рекомендацій; громадськість та сім'я — у формі громадської думки та побажань.

Учні школи ініціюють здійснення тих чи інших справ здебільшого через органи учнівського самоврядування або в ході обговорення конкретних проблем, опитувань та інших актів шкільного життя.

Вчителі можуть ініціювати конкретну справу як безпосередньо, так і через колективні органи та підрозділи педагогічного колективу. Це можуть бути педагогічна (методична) рада школи, предметні кафедри, методичні об'єднання, творчі групи.

Працівники школи також можуть вносити пропозиції щодо поліпшення життєдіяльності школи як особисто, так і через колективні органи відпо-

відних господарських та виробничих підрозділів навчальних закладів.

Адміністрація школи на підставі постійного спостереження за особливостями шкільного життя постійно вносить власні ініціативи щодо поліпшення його сторін.

Практика показує, що здебільшого цінними виявляються лише ті ініціативи вчителів та працівників шкіл, які формуються на базі діагностики реального стану шкільного життя. Діагностика може здійснюватися на науковому рівні й забезпечувати об'єктивність діагнозу, а також на споглядальному рівні — окремими вчителями, учнями, батьками, працівниками школи, в яких створюється суб'єктивний образ окремих явищ шкільного життя або його сторін. Цінність діагностики на споглядальному рівні також досить велика, оскільки вона є постійною в часі та масовою, і проблема полягає не стільки в суб'єктивізмі її результатів, скільки в необхідності налагодження механізмів збору та аналізу цих результатів. Зрозуміло, що позитивну роль тут відіграють демократичні засади загальношкільного життя, коли є всі можливості відкрито обговорювати проблему, вільно донести свою думку до колег через колективне спілкування.

Завдяки наявності зовнішніх і внутрішніх джерел інформації та активній позиції адміністрації школи, постійно формується **блок загальних ініціатив**. Досвід роботи шкіл містить цілий ряд реальних способів або шляхів формування блоку загальних ініціатив:

1. Надходження офіційних державних документів та інструкцій органів системи освіти (державна та відомча пошта).

2. Ініціативи адміністрації школи, опосередковані результатами постійного моніторингу стану справ у навчальному закладі (діагностичні карти, загальний журнал обліку наслідків відвіданих уроків, оперативні та виробничі наради тощо).

3. Постійні засідання радників директора школи з різних питань (координаційна рада тощо).

4. Засідання колегіальних органів навчального закладу (ради школи, педагогічної (методичної) ради, методичних об'єднань та кафедр, ради учнівського самоврядування, батьківських зборів, батьківського комітету тощо).

5. Спеціально організовані канали надходження інформації («скринька пропозицій», «гаряча лінія», опитування тощо).

Елементи блоку загальних ініціатив проходять **експертизу на доцільність здійснення діяльності певного виду**. Якщо дана проблема стосується життя всього шкільного колективу, експертизу здійснює директор школи або загальношкільний коле-

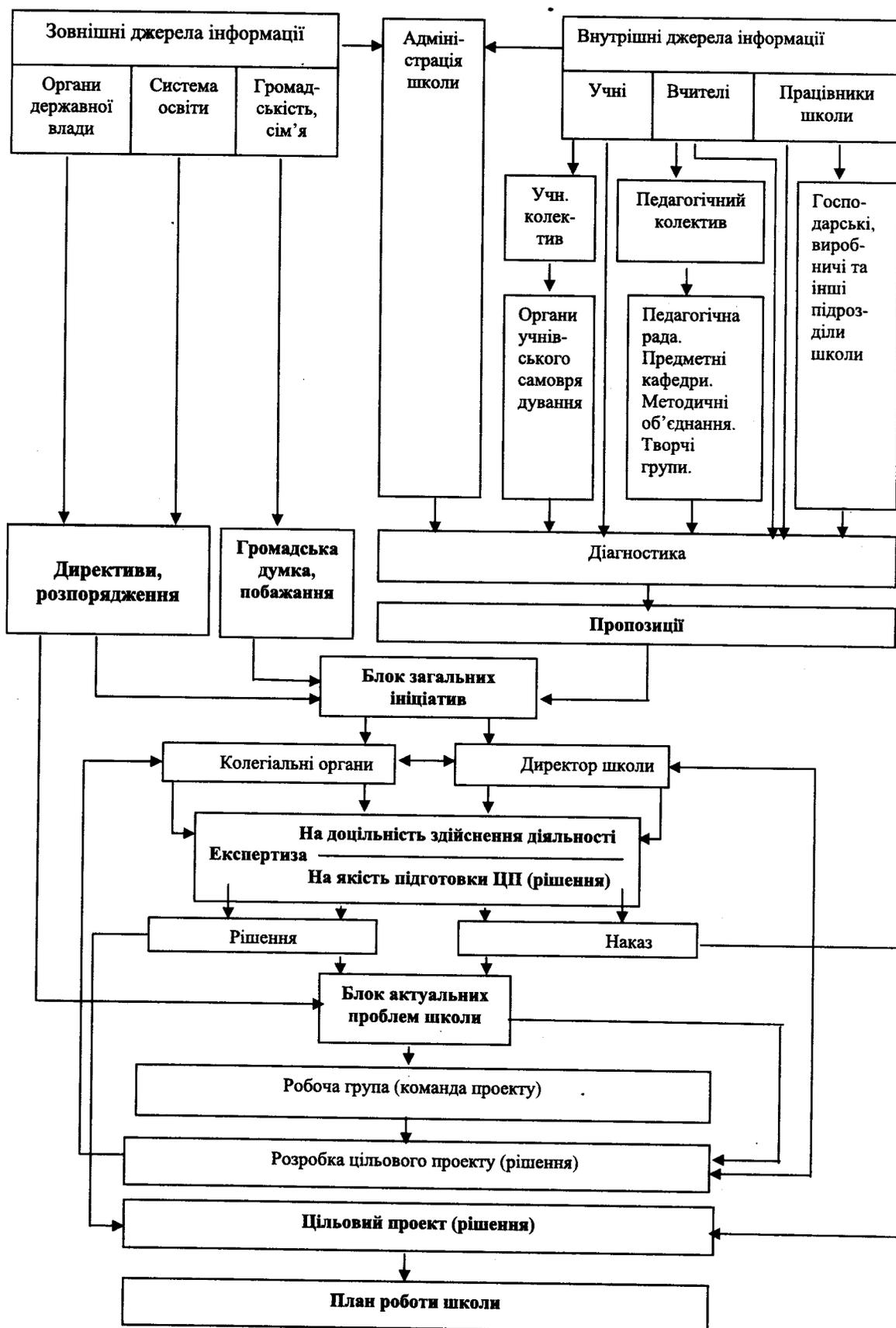


Рис.4.1. Інформаційне забезпечення проектно-цільового управління загальноосвітнім навчальним закладом

гіальний орган (рада школи, педагогічна (методична) рада, батьківські збори тощо). Якщо проблема стосується діяльності окремих груп учителів, учнів, батьків, то таку експертизу здійснює відповідний орган — методичне об'єднання, кафедра, органи учнівського самоврядування, батьківський комітет. Експертиза може здійснюватися безпосередньо або шляхом створення експертних груп.

На підставі експертної оцінки ухвалюється рішення колегіального органу або видається наказ про доцільність здійснення відповідної діяльності. Залежно від традицій даного навчального закладу та стилю керівництва, може даватися й усне розпорядження (погодження) директора відносно доцільності здійснення певної діяльності.

Після позитивного вирішення даного питання ініціатива отримує статус *актуальної проблеми школи*. Вони утворюють *блок актуальних проблем школи*. Актуальна проблема школи відрізняється від загальної ініціативи тим, що вона, по-перше, глибоко усвідомлена і прийнята колективом або індивідуально як внутрішня проблема школи, котра вимагає невідкладного вирішення, й по-друге, вона

вже ідентифікована, «прив'язана» до реального життя школи, сформульована в найприйнятнішій для даної школи формі. Доцільно пригадати роль узгоджувальних коефіцієнтів в аналітичних формулах законів самоорганізації (див. п.3.3.1).

Розгляньмо можливі варіанти алгоритмів розробки тематичних цільових проектів.

Найтиповішим є випадок, коли загальна ініціатива проходить експертизу на доцільність здійснення відповідної діяльності шляхом розгляду її на колегіальному органі управління або адміністрацією школи (рис. 4.2). За позитивного вирішення ініціатива отримує статус актуальної проблеми школи.

Колегіальний орган або адміністрація школи створює робочу групу, якій доручають розробити тематичний цільовий проект. Робоча група створюється наказом по школі або рішенням відповідного колегіального органу. Часто роль робочої групи виконує ініціативна група вчителів, учнів або батьків, які самоорганізувалися для вирішення тієї чи іншої проблеми. На засіданнях робочої групи відбувається обговорення проблеми, вносяться пропозиції, відпрацьовуються конкретні підходи. Часто ро-



Рис. 4.2. Циклічна схема розробки цільового проекту (рішення)

бочі групи оформляють протоколи засідань. Кінцевою метою її діяльності є розробка тематичного цільового проекту. Якщо проблема досить складна і потребує постійної колективної уваги фахівців, на базі робочої групи створюється творча група вчителів, яка займається дослідженням та розв'язанням конкретної проблеми протягом тривалого періоду (1—3 роки). Результатом діяльності творчої групи є узагальнення досвіду діяльності та розробка методичних рекомендацій.

Робоча група подає тематичний цільовий проект адміністрації школи або на засідання колегіального органу для здійснення експертизи на якість підготовки проекту (рішення). Позитивні результати такої експертизи є підставою для затвердження тематичного цільового проекту і введення його у плани роботи.

Якщо проблема не досить складна або колектив має досвід розв'язання подібних проблем, схема дещо спрощується — робоча група не створюється, тематичний цільовий проект розробляється та затверджується безпосередньо адміністрацією школи або на засіданні колегіального органу (Рис. 4.3.).

Специфічними є ініціативи державних органів влади або системи освіти, оскільки вони здебільшого мають форму директив, іноді рекомендацій. Тому переважна їх більшість уже має статус актуальної проблеми школи. Алгоритм розв'язання таких проблем є таким: під керівництвом адміністрації школи (через створення робочої групи або без неї) розробляється тематичний цільовий проект (рішення), який подається директору школи

або колегіальному органу для здійснення експертизи на якість його підготовки. За позитивних результатів експертизи проект (рішення) затверджується та вводиться в план роботи.

4.2. ПРОГРАМА РОЗВИТКУ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ У ФОРМАТІ ПРОЕКТНО-ЦІЛЬОВОГО УПРАВЛІННЯ

Навчальний заклад, як і будь-яка реальна система освіти, має значною мірою унормовані структуру, функції, розпорядок роботи, канали ресурсного забезпечення, а також механізми збереження існуючого порядку — системи внутрішнього контролю, інспектування, атестації, ліцензування тощо. Тому в умовах динамічного соціально-економічного середовища, яке ми маємо сьогодні, закономірна ситуація, коли освітні інституції постійно відстають на царині перетворень і оновлення.

Якщо брати до уваги напрям змін у соціально-економічному оточенні — прогрес і регрес, то властивість запізнюватись із нововведеннями може призвести до двох відмінних наслідків. У разі прогресивних змін у зовнішньому середовищі, навчальні заклади або системи освіти, відставши в своєму розвитку, перетворюються на додаткові гальма прогресу, а в разі регресивних змін, навпаки, виконують роль своєрідних «сховищ» прогресивних цінностей і продовжують «інвестувати» їх у деградоване оточення. Мова йде про сукупність законів самоорганізації X_t , які утворю-

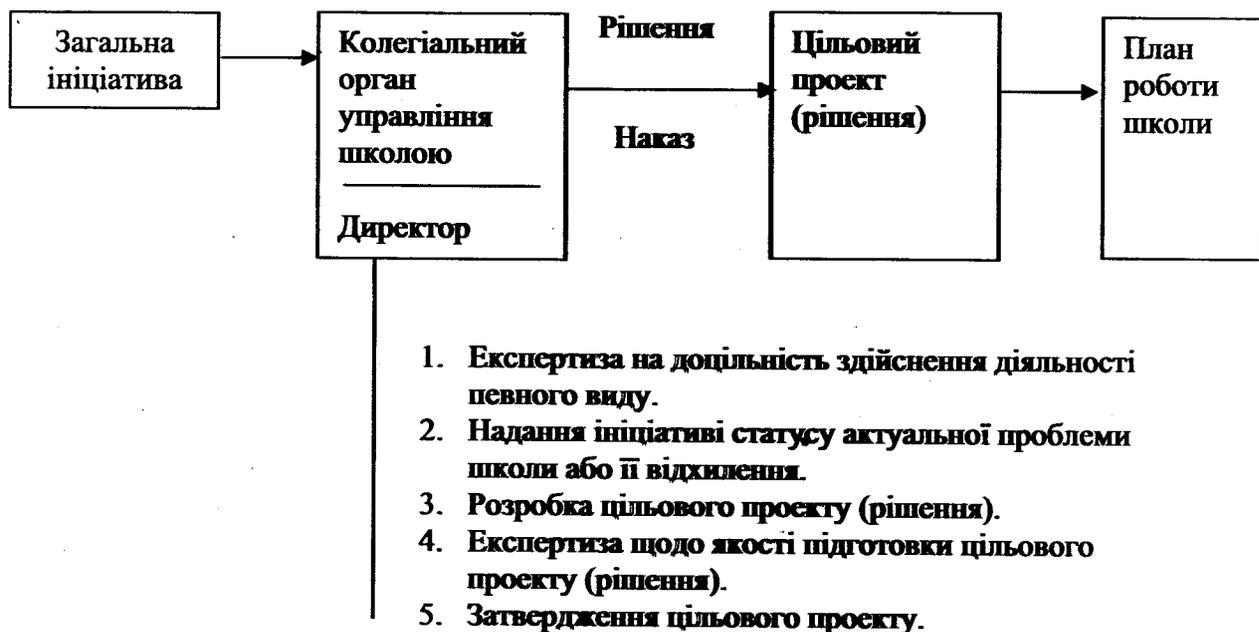


Рис. 4.3. Лінійна схема розробки цільового проекту (рішення)

ють актуалізовану базову організаційну культуру системи — АБОК (див. п.3.3.1.). У першому випадку освітні інституції виробляють застарілий, нікому не потрібний «продукт», у другому — змушені діяти в умовах змінених ресурсних надходжень. Обидва стани є нерівноважними, довго існувати не можуть, і вихід із них обов'язково супроводжується якісними змінами самих освітніх систем.

Наведені вище міркування дають змогу зробити важливий висновок: через унормованість власного внутрішнього простору освітні системи об'єктивно приречені на від'ємний часовий зсув (зміщення) на теренах перетворень у порівнянні з хронологією змін у соціально-економічному оточенні. А тому напрям перетворень в освітніх системах не може задаватися довільно, а завжди визначається вже здійсненими перетвореннями або ж зародженими тенденціями в зовнішньому середовищі. Це означає, що *реальні освітні системи об'єктивно стоять перед необхідністю здійснення комплексу цілеспрямованих дій щодо запровадження нововведень в умовах відсутності ресурсів часу*.

Тому основними ознаками процесів розвитку освітніх систем є не плавність, неперервність, автоматичне наслідування в змінах, які відбуваються в зовнішньому середовищі, а *дискретність, цілеспрямованість, усвідомленість, «рукотворність» перетворень, активна участь управлінців, від'ємне зміщення подій на шкалі часу*. Проте самі перетворення за своєю суттю збігаються з характером змін або «новим порядком», який розгортається в зовнішньому соціально-економічному середовищі.

Усе це не виключає ситуативної появи освітніх систем, які в своєму розвитку пішли значно далі від змін у соціально-економічному оточенні, є носіями нового прогресивного порядку X_t і зуміли налагодити канали стабільного ресурсного забезпечення. Закономірно, що такі «острівці» нового в освіті завжди виникають на периферії системи, адже саме тут завжди послаблено як зобов'язання «верхів», так і вимоги до «низів», обумовлені чинними законами і нормативами. Через певний час новачі досягають «центру» і в умовах потужного ресурсного забезпечення (кадри, матеріальна база, фінансування тощо), «розквітають» з новою силою. Тому часто авторами нової практики вважаються не їх справжні творці, а «користувачі», найчастіше саме столичні. Але все це можливо, знову ж таки, лише за умови здійснення управлінцями (як правило, першою особою, яка раніше за інших помітила або передбачила напрям змін)

цілеспрямованих спеціальних дій (акцій) з модернізації (перебудови) системи освіти або закладу.

Висловлені вище міркування щодо особливостей закономірного процесу розвитку освітніх інституцій є серйозним аргументом проти досить поширеної думки щодо нібито принципової неможливості саморозвитку освітніх систем, які не здатні розвиватися, самоорганізовуватись, оскільки є «зашкарубленими, зашореними» [209, с. 31]. Там, де скептики здатні побачити лише нездоланні перепони і недоліки, треба зуміти розгледіти об'єктивні закономірності.

Таких закономірностей розвитку освітніх систем можна визначити три.

1. Освітні системи здатні ефективно функціонувати, лише періодично змінюючи актуалізовану базову організаційну культуру (АБОК), відповідно до напрямку перетворень у зовнішньому соціально-економічному середовищі.

2. Освітні системи здатні розвиватися лише шляхом здійснення дискретних, усвідомлених, цілеспрямованих дій, які реалізуються у вигляді окремих або взаємоузгоджених акцій — цільових проектів (ЦП), або програм розвитку.

3. Розвиток освітніх систем може здійснюватися лише за активної визначальної участі управлінського персоналу.

Для практики важливо розрізнити *систему діяльності, або технологію* (мета → завдання → зміст → форми → методи — кінцевий результат), як алгоритм досягнення мети і *базову систему (БС) освітньої інституції* як складний організм, до складу якого входять елементи, вузли, модулі, підсистеми, тобто простір із певними властивостями і функціями, завдяки чому можливе здійснення тієї чи іншої освітньої технології — педагогічної діяльності.

Цілком очевидно, що першою повинна розвиватися, змінюватися, вдосконалюватися, модернізуватися саме базова система, а вже потім на оновленому і збагаченому просторі можлива розбудова цілого спектру (!) нових систем діяльності освітніх технологій.

Наприклад, лише маючи спортивний зал із різноманітним обладнанням, можна запроваджувати ті чи інші навчальні технології; наявність у навчальному закладі демократичної системи органів управління дає змогу створити простір для інтенсивного розвитку педагогічної творчості тощо.

На жаль, практично всі широко відомі підходи до управління розвитком освітніх систем (програмно-цільове управління [374], управління за результатами [321] тощо) не виокремлюють названих вище двох типів систем і намагаються отри-

мати нові результати педагогічної праці за допомогою лінійної всеохопної програми розвитку, величезної за розмірами (200 — 300 сторінок) і переобтяженої дрібними деталями.

Насправді ж розвиток освітніх інституцій чітко розгортається відповідно до наведених вище закономірностей розвитку і більше схожий на запуск багатоступінчатої ракети, ніж на політ велетенського лайнера. І не лише тому, що хтось не хоче зробити велетенську одноступінчасту «ракету», а тому, що досягти мети за допомогою неї навіть теоретично неможливо. Адже освітні системи ієрархічні, і перехід будь-якого елемента або підсистеми в інший якісний стан автоматично призводить до зміни властивостей усєї системи, а тому й до кількісних та якісних характеристик результатів її функціонування (див. п.3.3.2.).

Спочатку модернізується перший «ступінь» — базова система. Визначальну роль на цьому етапі відіграє адміністрація навчального закладу і найвищі колегіальні органи управління — рада закладу, конференція (загальні збори) колективу. Потім на оновленій базі зовсім інші суб'єкти — педагогічна рада, методичні об'єднання, кафедри, творчі групи розробляють, вибирають, погоджують загальні технологічні підходи. І, нарешті, знову ж таки, інші суб'єкти (педагоги), в оновленому освітньому просторі та завдяки відповідній методичній системі запроваджують ту або іншу освітню технологію (або технології!) та отримують кінцевий результат. Названі етапи можуть іти як безпосередньо один за одним, так і на досить значній часовій «відстані». Тобто, ми маємо справу з різними програмами як за метою, змістом, так і за виконавцями.

Управлінська технологія, яка дає змогу забезпечувати керований процес розвитку навчальних закладів і систем освіти, була створена 1992 року в Ясенівській ЗОШ І—ІІ ст. Ставищенського району й отримала назву «методика проектно-цільового управління». 1995 року вона була рекомендована до запровадження в навчальних закладах Київської області [235, с. 22—26].

До 1997 року вона перебувала в «тіні» дуже відомої на той час концепції програмно-цільового управління, створеної в Росії 1993 року [169]. Ця концепція відіграла надзвичайно важливу позитивну роль в управлінському «всеобучі» керівників навчальних закладів і піднесла проблему розвитку освітніх інституцій до наукового рівня. Але, зазнавши масових невдач (про що свідчать численні публікації в педагогічній пресі), її автори, починаючи з 1997 року, поступово, крок за кроком, звертаються до проектів — локальних і мо-

дульних акцій, яким у перші роки взагалі не надавали ніякого значення. Це «прищеплення» закінчилося несподіванкою навіть для самих авторів програмно-цільового управління, які були змушені навіть змінити його назву і з 2001 року почали називати свою концепцію «програмно-цільове (проектне) управління».

Сьогодні запропонована більше 10 років тому назва нового підходу — проектно-цільове управління — широко застосовується в педагогічній теорії та практиці. Лише інколи його плутають із навчальною технологією — методом проектів, започаткованим у минулому столітті, або ж у гонитві за модним словом окремі автори назвуть проектами, зокрема й традиційні функції управління [189].

Ідеї, які лягли в основу проектно-цільового управління, були внесені нами в практику управління освітніми системами не зі старих підручників педагогіки, а з економіки, бізнесу, де будь-які дії виконуються передусім для досягнення конкретної мети і в умовах реальних ресурсних обмежень.

В історії кожного навчального закладу або системи освіти настає період, коли під дією зовнішніх і внутрішніх чинників вони переходять у нерівноважний стан (НРС). Основною ознакою цього стану є порушення лінійності внутрішнього простору системи — однозначності залежностей між причинами і наслідками, зусиллями і результатом. Перебуваючи в нерівноважному стані, система вже не може виробляти продукти діяльності встановленої кількості й визначеної якості. Існує єдиний вихід: перевести базову систему в рівноважний стаціонарний стан (РСС) шляхом реалізації програми розвитку.

Як же розробляється й здійснюється програма розвитку навчального закладу?

Для глибшого усвідомлення основних протиріч, які з'явилися у навчальному закладі, його директор повинен організувати загальну дискусію, створити механізми накопичення продуктивних пропозицій. Наслідком такої роботи є формування блоку загальних ініціатив навчального закладу. Досвід роботи показує, що доцільніше цю роботу здійснювати в другій половині навчального року або ж за 3 — 4 місяці до очікуваного початку її втілення.

Після завершення першого етапу настає не менш важливий період роботи над програмою розвитку — ідентифікація («прив'язка») пропозицій з реальними можливостями навчального закладу і найближчого зовнішнього середовища, тобто з ресурсним забезпеченням — кадровим, матеріаль-

ним, фінансовим тощо. У результаті такої роботи формується блок актуальних проблем навчального закладу. Після завершення цього етапу можна безпосередньо переходити до розробки текстового варіанту програми розвитку. Цей період часто збігається з завершенням навчального року — квітень або травень.

Враховуючи те, що, як правило, навчальний заклад намагався працювати успішно і в попередні роки (а це майже незаперечна істина для переважної більшості наших шкіл), то цілком зрозуміло, що деякі елементи, вузли або модулі освітньої системи потрібно зберегти і залишити незмінними (що також, як правило, вимагає значних зусиль), в окремі з них потрібно внести зміни, а те, чого не вистачає, створити.

У кожному навчальному закладі можна виділити такі базові підсистеми, які ми, зазвичай, називаємо системами: дидактична (навчальна) система, виховна система, система збереження й зміцнення здоров'я учнів, методична система та матеріально-технічна база. Можна виділяти й інші системи (підсистеми). Наведені вище міркування подамо у вигляді таблиці. По горизонталі запишемо назви підсистем навчального закладу, по вертикалі — ступені перетворення: збереження, зміни та створення. На перетині горизонтальних і вертикальних напрямів записуватимемо назву конкретного освітнього проекту або його номер. Цю таблицю назвемо *матрицею реплікаторів розвитку навчального закладу (освітньої системи)* (рис. 4.1.). Для такої назви є всі підстави, адже кожен цільовий проект є носієм певного закону самоорганізації X_k .

Якщо ж таку таблицю скласти із законів самоорганізації X_k , то ми отримаємо *матрицю розвитку освітньої системи*. Сьогодні це зробити складно, адже спочатку потрібно створити спеціальну мову, засобами якої можна здійснювати точні аналітичні записи законів самоорганізації, а це вже зовсім інша проблема. Поки що для вирішення цієї проблеми скористаємося засобами звичайної мови. Але для цього потрібно зробити кілька пояснень.

Як уже зазначалося раніше, носієм нового порядку, якому відповідає закон самоорганізації X_k , є цільовий проект ЦП. Зміст перетворень, які очікується здійснити завдяки реалізації цільового проекту на практиці, повністю визначається метою цільового проекту —

МЦП. Тому для практичної роботи справедливе твердження

$$X_k = \text{МЦП.}$$

Тобто закон самоорганізації X_k або новий порядок, який привноситься в систему цільовим проектом ЦП, тотожний меті цього проекту, вираженій засобами звичайної мови через скінченну кількість тверджень.

Ще раз зазначимо, що в наведеній вище формулі ліва частина є аналітичним записом закону самоорганізації засобами спеціальної мови, а права існує у вигляді простих для розуміння тверджень, виражених засобами звичайної мови. Загальний вигляд матриці розвитку освітньої системи подано в табл. 4.2.

За зовнішньою схожістю матриці розвитку (табл. 4.2.) і матриці реплікаторів розвитку (табл. 4.1.) приховується їхня принципова відмінність. Матриця розвитку є технічним проектом нової якості освітньої системи, записом її майбутньої нової актуалізованої базової організаційної культури — АБОК, а матриця реплікаторів розвитку — набором інструментів, носіїв нового порядку (коду), за допомогою яких на практиці можна здійснити задумані перетворення.

На етапі розробки матриці реплікаторів розвитку проекти мають лише назву, мету, стислий зміст (5—7 речень) і опис очікуваних результатів діяльності, поданих у загальному вигляді. Тобто програма розвитку освітньої системи чимось нагадує складальне креслення без зайвої деталізації.

Першими прикладами програм розвитку систем освіти, виконаних у форматі проектно-цільового управління, є програма розвитку освітньої системи Ставищенського району Київської області «Обличчям до дитини» [258] та програма розвитку освіти м. Києва «Столична освіта» [105].

Практичний досвід свідчить про те, що програми розвитку здебільшого мають три розділи:

1. Вступ (аналіз стану навчального закладу, мета та структура програми, загальна характеристика очікуваних результатів її реалізації аж до опису нової АБОК системи тощо).

2. Зміст програми: набір цільових проектів (основна частина програми розвитку, в якій розкривається зміст діяльності).

3. Прикінцеві положення (описуються механізми реалізації програми, її етапи, порядок контролю за її здійсненням, внесенням змін та доповнень тощо).

Табл. 4.1. Матриця реплікаторів розвитку навчального закладу (освітньої системи).

Назва системи (підсистеми)		Дидактична система	Виховна система	Система збереження і зміцнення здоров'я учнів	Методична система	Матеріально-технічна база
		1	2	3	4	5
1.	Збереження	Проект 1.1.1. Проект 1.1.К	Проект 2.1.1. Проект 2.1.Л	.....	.....	.....
2.	Зміни	Проект 1.2.1. Проект 1.2.М	.....	.....	.....	.....
3.	Створення	Проект 1.3.1 Проект 1.3.Н	.....	.....	.....	Проект 3.3.І. Проект 3.3.Р

Табл. 4.2. Матриця розвитку навчального закладу (освітньої системи).

Назва системи (підсистеми)		Дидактична система	Виховна система	Система збереження і зміцнення здоров'я учнів	Методична система	Матеріально-технічна база
		1	2	3	4	5
1.	Збереження	МЦП 1.1.1. МЦП 1.1.К.	МЦП 2.1.1. МЦП 2.1.Л.	.....	.....	.....
2.	Зміни	МЦП 1.2.1. МЦП 1.2.М.	.....	.....	.....	.....
3.	Створення	МЦП 1.3.1. МЦП 1.3.Н.	.....	.....	.....	Проект 5.3.І. Проект 5.3.Р

Якщо навчальний заклад має структуру комплексу, до складу якого входить кілька модулів — «міні-шкіл», програма розвитку може мати кілька варіантів:

1. Кожний модуль має власну програму розвитку, яка розробляється й реалізується окремо, тобто незалежно від інших структурних підрозділів навчального закладу.

2. Програму розвитку мають лише один або кілька модулів комплексу, а інші перебувають у режимі стаціонарного функціонування.

3. Модулі мають окремі програми розвитку, але вони узгоджені між собою й координуються з єдиного центру.

4. Інтегральні системи навчального комплексу (наприклад, виховна система, система збереження та зміцнення здоров'я учнів тощо) мають спільну для всіх модулів програму, а інші системи кожного модуля (наприклад, дидактична система, матеріально-технічна база тощо) — окремі незалежні або узгоджені програми.

Програма розвитку приймається на засіданні ради навчального закладу або конференції (загальних зборах) колективу і затверджується наказом директора. Бажано, щоб такі програми погоджувалися з власником закладу чи уповноваженим ним органом або ними ж і затверджувалися.

Наступним етапом роботи над програмою розвитку навчального закладу є «перенесення» її змісту до річного плану роботи, адже такі програми розраховані, як правило, на 2—3 роки. Ця процедура не може бути формальною й механічною.

Цільові проекти, які потрапили до річного плану роботи, повинні мати розгорнутий, тобто детальний і завершений вигляд. Таку роботу виконують безпосередні виконавці проекту, об'єднані у творчі групи або команди проектів. Якщо сама програма розвитку має вигляд «складального креслення», то вигляд завершеного цільового проекту більше нагадує «робоче креслення».

Протягом одного навчального року доцільно брати до виконання не більше 5—7 цільових проектів, реалізація яких передбачає створення нової практики. Робота над розгорнутими варіантами цільових проектів, які ввійдуть до річного плану роботи, завершується перед початком нового навчального року (серпень — перша декада вересня). Проекти як складові річного плану роботи затверджуються на серпневому засіданні педагогічної ради навчального закладу.

Завершальна стадія роботи над програмою розвитку навчального закладу здійснюється педагогічними працівниками під час організації ними навчально-виховного процесу. Про це обов'язко-

во треба пам'ятати, адже відповідно до чинного законодавства вчитель має право на «вільний вибір форм, методів, засобів навчання, вияв педагогічної ініціативи» [114, с. 21]. Саме так і має бути! Який же це розвиток системи, якщо перетворення не спричинюють розширення спектру освітніх технологій, які можна здійснити, а тому й до індивідуалізації освітнього процесу як до однієї з найважливіших цінностей будь-якої системи освіти?

Саме на останній стадії реалізації програми розвитку добре видно, як змінюється базова система, розкривається простір для педагогічної та учнівської творчості. Тому розвиток не може зводитись (із самого початку реформ) до простого зростання, наприклад, успішності на 10—15% або ж вихованості на якусь там величину, як це передбачається в методиці програмно-цільового управління [374].

Результатом здійснення програми розвитку є нова якість (!), нові властивості базової системи, нова АБОК, у результаті чого створюються додаткові можливості зростання як різноманітності, так і результативності спектру систем діяльності (технологій), які можна організувати на даному оновленому просторі.

У процесі реалізації програм розвитку обов'язково потрібно забезпечувати зворотний зв'язок для уточнення методів, засобів і форм організації діяльності відповідно до внутрішніх і зовнішніх змін. Досить продуктивними є семінари, «круглі столи», відкриті заходи з наступним колективним обговоренням тощо.

Завершення роботи, спрямованої на здійснення програми розвитку доцільно провести у формі конференції, презентації досягнень або публікацій, підготовлених у ході реформування навчального закладу або системи освіти.

Створена в ході модернізації нова практика обов'язково «унормовується» через накази, рішення, розпорядки роботи, положення тощо або ж «консервується» у вигляді загальноновизнаних традицій. З часом ці норми знову почнуть відставати від змін у зовнішньому середовищі, й виникне необхідність розробляти та здійснювати нову програму розвитку.

Програми розвитку навчальних закладів доцільно здійснювати впродовж 2—3 років, а потім у наступні 2—3 роки успішно функціонувати в стаціонарному режимі.

Питання теорії й практики розробки та здійснення програм розвитку освітніх інституцій сьогодні надзвичайно актуальні, адже країна перебуває в очікуванні адміністративно-територіальної реформи; чітко окреслились перспективи ство-

рення освітніх округів на фоні втрати навчальними закладами своєї самодостатності як у сільській місцевості, так і в містах; очікується масове запровадження профільного навчання в старшій школі; спостерігається загострення потреб у максимальній індивідуалізації освітнього процесу. Розв'язання названих проблем можливе лише на базі оновленого освітнього середовища. А це можна зробити шляхом реалізації комплексних програм розвитку.

Отже, можна зробити кілька важливих висновків:

1. Для переведення освітньої системи з одного якісного стану в інший потрібно здійснити комплексну багатоступінчасту (каскадну) програму розвитку як сукупність взаємоузгоджених цільових проектів. Метою реалізації програми розвитку є оновлення базової системи освітньої інституції, тобто створення нової АБОК.

Загальний напрям перетворень повинен бути єдиним і пронизувати всі ступені або рівні розробки і здійснення програми розвитку, але різні суб'єкти на кожному етапі самостійно організують свою діяльність, застосовуючи найоптимальніший зміст, форми та методи.

2. Здійснення багатоступінчастої програми розвитку дає змогу: а) точно прогнозувати результати кожного етапу, адже проектування здійснюється в межах однієї якості, на «коротких відстанях», в умовах визначеного руху до наступного стану; б) забезпечити максимальну активність та свободу суб'єктів діяльності, адже саме вони є основними авторами перетворень на кожному конкретному етапі: під час вибору змісту, форм, методів, систем контролю за процесом і результатами тощо; в) унеможливити «множення» помилок, які допускаються під час наскрізного лінійного планування і (мета → кінцеві результати діяльності), адже кожен новий етап починається з базового, ніби «нульового» рівня; г) розвантажити програму від зайвих дрібних деталей.

3. Управління навчальним закладом у сучасних динамічних соціально-економічних умовах може бути лише демократичним, адже кожен ієрархічний рівень системи повинен мати можливість бути самодостатнім у прийнятті рішень (якщо точніше, то під час визначення узгоджувальних коефіцієнтів (v_m) кожного закону самоорганізації (X_k), який поширюється в системі), але надзвичайно продуктивним, прагматичним, відповідальним, компетентним, тобто здатним діяти в режимі проектно-цільового управління — основної форми управління в умовах зростаючої ринкової економіки.

4.3. ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРАМ СПРЯМОВАНОГО РОЗВИТКУ ВЕЛИКИХ ОСВІТНІХ СИСТЕМ

Під великими освітніми системами доцільно розуміти систему освіти країни та її окремі підсистеми — систему загальної середньої освіти, систему вищої освіти, професійно-технічної освіти тощо, а також системи освіти регіонів та їхні відповідні підсистеми. Всі великі системи освіти є складними, оскільки вони ієрархічні.

Зосередьмо увагу на аналізі поведінки освітньої системи країни. Стрімкі зміни в соціально-економічному житті країни призвели до значних змін у структурі освітніх потреб її громадян. З іншого боку, змінилося ресурсне середовище освіти, зникли одні ресурси (окремі з них дуже важливі, такі, що не мають заміників), з'явилися нові, які потрібно навчитись ефективно використовувати.

Активізувався сам об'єкт освіти — учень (вихованець) і його найближче оточення — батьки (сім'я). Він став вимагати поваги до себе, задоволення саме його, тобто індивідуальних, освітніх потреб.

Зрозуміло, що система освіти не може залишатися замкненою системою і продовжувати розвиватися за внутрішніми галузевими законами, які ігнорують бажання конкретної індивідуальності, або ж, у кращому разі, реагувати на них як на сторонні подразники. Об'єкт освіти вимагає, щоб саме його поставили в центр системи, кардинально її перебудували.

Об'єкт освіти — людина — є надзвичайно динамічним і активним утворенням. За сприятливих умов він природно і легко перетворюється на суб'єкт, і ефективність освітнього процесу різко зростає. Але система платить за це втратою стабільності, лінійності, передбачуваності й перетворюється на таку, що постійно змінюється. Освітянам (і управлінням у першу чергу) потрібно вчитися жити саме в такому світі. Але логіка дій у ньому зовсім інша, ніж у світі лінійному.

На превеликий жаль, сьогодні освітні проблеми продовжують розглядати в старому лінійному просторі, характерному для нашої країни 80-х років минулого століття.

Ще до сьогоднішнього дня намагаються створити таку практику, щоб система, ніби велетенський потяг, рухалася в одному напрямку і керувалася невеликою бригадою машиністів локомотиву. Але при цьому забувають, що пасажирі цього потягу (учні, вчителі, батьки), котрі перебували поза межами локомотиву, не мали ніякої можливості впливати ні на напрям, ні на характер руху.

Для свого часу це був «хороший рух», але потяг уже понад 15 років як виїхав з того часу, і сам той час уже зник назавжди.

Жити і діяти в нових умовах освітяни ще не вміють. Але чи дійсно такий незвичний для нашого життя стан постійних змін? Давайте подивимось уважніше. І ми побачимо, що все наше сьогоденне соціально-економічне життя є «світом, який постійно змінюється».

Для того щоб система освіти існувала в гармонії з іншими сферами, вона повинна перебудуватися, реформуватися, модернізуватися відповідно до ринкових прагматичних законів і мислення, і дій. Прикладом у цьому може стати сфера бізнесу, економіки.

Як ж логіка дій у бізнесі? Передусім це дискретність. Початком ланцюжка є поява проблеми як наслідок змін потреб і ресурсів. Після аналізу ситуації, яка склалась, людина (група людей) ставить завдання та розробляє схему дій. Для успішної реалізації діяльності формують ресурсне середовище, залучають інвестиції. Здійснюють діяльність певного виду й отримують продукти діяльності, зокрема й прибуток. Поява нових продуктів діяльності і ресурсів (прибуток) призводить до формування нових проблем, і ланцюжок вибудовується далі й далі.

Чи піднялися ми, освітяни, до розуміння ринкових законів суспільного життя? На мою думку, освіта продовжує залишатися неосвояним острівцем у бурхливому морі ринку, який хлюпоче на території всієї країни. Саме тому його, цей острів, залишають найбільш соціально-активні, сильні особистості. Якщо ж і далі продовжувати імітувати реформи, то скоро він стане зовсім безлюдним. І не дивно, що впродовж останніх років досить інтенсивно з'являються альтернативні (навіть здебільшого в умовах відсутності відповідної нормативно-правової бази) форми освітньої діяльності. Це наслідок відсутності реформ та їх затримки, а не результати стрімкого руху вперед.

Чи вміємо ми прагматично ставити завдання, залучати потрібні ресурси, цілеспрямовано діяти й отримувати очікуваний продукт діяльності? Ні. Ми зупинилися на рівні намірів та фантазій. Саме такий рівень характерний для Національної доктрини розвитку освіти України та Концепції 12-річної школи. Чому ці документи мають дуже низький рівень якості й нікому не потрібні? Тому що вони народжені відомством, без участі широкої громадськості й не містять у собі абсолютно нічого нового порівняно з положеннями Конституції України та ухвалених раніше законів про освіту. Порівнюючи наші дії з логікою дій у біз-

несі, ми мусимо визнати, що не зроблено навіть першого кроку — чітко поставити завдання після правдивого аналізу проблем, які з'явилися, не кажучи вже про наступні кроки, наприклад, сформулювати (створити) ресурсні поля діяльності.

Перед II Всеукраїнським з'їздом учителів автор опублікував статтю з пропозицією обов'язково ухвалити на з'їзді Цільову комплексну програму розвитку освіти як сукупність невеликої кількості (5—7) цільових проектів [297]. Але даний підхід не був реалізований. На мою думку, це сталося тому, що ще не настав час для усвідомлення перспективності й продуктивності проектно-цільового підходу в управлінні складними соціальними системами. Сьогодні ситуація не набагато краща, але контури запропонованого шляху стали чіткішими й реальнішими.

Спробуємо глибше розібратися в проблемі модернізації (змін, удосконалень відповідно до сучасних вимог і смаків) системи освіти і піднімімося над примітивним запозиченням цього модного терміну із сучасної російської педагогічної періодики.

Як відомо, для успішного розв'язання складної соціальної проблеми потрібно дотримуватися, принаймні, двох правил. По-перше, розв'язання конкретної проблеми треба шукати в рамках загального її розв'язку, по-друге, треба глибоко дослідити об'єкт і, пізнавши закони його саморозвитку, створити ефективну модель його функціонування.

Саме тому розв'язання освітніх проблем кожної дитини, яка з надією йде до школи (між іншим, це й є центральною проблемою модернізації освітньої системи), треба шукати в рамках загального розв'язку проблеми модернізації системи освіти країни.

На мою думку, найдоцільніше освіту (навчання, виховання, розвиток) дитини розглядати як саморух здорового організму в спеціально створеному середовищі (система освіти країни або регіону).

Саму ж систему освіти пропоную розглядати як сітку, яка складається з спеціальним чином впорядкованих зон: вузлів та модулів різних рівнів, котрі забезпечують надання різноманітних освітніх послуг, виробляють певні продукти освітньої діяльності.

Метою сучасних реформ і модернізації системи освіти повинна стати така структура і стан «сітки», за якого дитина має змогу, незалежно від місця її перебування, отримувати повну палітру освітніх послуг і вибудовувати індивідуальну освітню траєкторію.

Теоретичною основою функціонування сіткових моделей систем освіти може служити теорія БМ-систем.

Прикладами практичного втілення ідей модернізації освітніх систем є методика проектно-цільового управління навчальним закладом (див. розділ 7) та концепція проектно-модульної організації освітніх систем (див. розділ 8), реалізовані на практиці у 1992—2000 роках.

Теоретичні дослідження та багаторічний досвід практичної діяльності дає змогу запропонувати алгоритм оновлення освітньої системи. Як треба діяти?

1. Здійснити глибокий аналіз стану системи освіти країни і скласти матрицю освітніх потреб населення на даний час і найближчі роки (5—10 років). Рядки такої матриці відповідатимуть рівням освітніх систем (навчальний заклад, освітні системи районів, областей, країни, а також різноманітні міжшкільні, регіональні та інші утворення). Стовпчики матриці формуватимуться з продуктів освітньої діяльності (відповідатимуть освітнім потребам) з коефіцієнтами, які вказують кількість (абсолютну або відносну) споживачів таких послуг.

2. Відповідно до матриці освітніх потреб, створити сіткову модель системи освіти з кількома рівнями — від вузлів та модулів аж до рівня цілісної системи. Даний етап передбачає здійснення розрахунків (наприклад на 10 тис. населення для різних територій — місто, село, гірські регіони тощо).

Необхідність такої аналітичної роботи викликана нинішніми реаліями. Якщо, для прикладу, розглядати систему загальної середньої освіти, то сьогодні вже більшість педагогічної громадськості сільських регіонів погоджується, що найефективнішим у забезпеченні якісної загальної середньої освіти є підхід, коли суб'єктом гарантій конституційного права на освіту виступає не окрема школа, а освітня система сільського регіону [246]. Міста та селища (районні центри і не тільки) повинні знову почати виконувати властиву їм функцію культурно-освітніх центрів даних територій і тим самим розширити спектр освітніх послуг для дітей сільської місцевості. Тому сьогодні затребуваними є положення про територіальні освітні округи та навчально-виховні комплекси зі статусом юридичних осіб, положення про очно-заочні, заочні та дистанційні форми загальної середньої освіти (додаткове та поглиблене навчання), центри довузівської підготовки тощо (див. розділи 7—8).

3. Після того як стане зрозумілим, що потрібно змінити в нинішній системі освіти, потрібно роз-

робити проект її майбутнього стану — матрицю розвитку, розробити й реалізувати сукупність цільових проектів — носіїв нового порядку, об'єднаних у програму розвитку системи освіти.

Як уже зазначалося, цільовий проект як акція, як форми організації діяльності є звичним явищем у ринковій економіці. З іншого боку, цільовий проект є ідеальним системним реплікатором (ICP), за допомогою якого до системи привноситься той чи інший закон самоорганізації X_k .

До структури X_k належать не лише макропараметри простору, а й узгоджувальні коефіцієнти біля них. Змінюючи коефіцієнти, можна домогтися, щоб цільовий проект, розбудований на основі того чи іншого закону самоорганізації, абсолютно точно відповідав властивостям і стану системи, в якій очікується здійснення його реплікації.

Найдоцільніше пошук узгоджувальних коефіцієнтів здійснювати шляхом надання системі (підсистемі) можливостей самій розробляти ЦП. Тобто вона сама розробляє ЦП, а орган управління лише пропонує або погоджує вибір того чи іншого СО-закону. Програму розвитку освітньої системи можна подати схематично (рис. 4.4.).

ЦП забезпечують процес розвитку вузлів системи, ЦПР — її модулів, а програма розвитку в цілому — цілісної системи. Результатом реалізації ЦП і ЦПР є створення нових вузлів і функціональних модулів — зміна базової системи (АБОК) або ж оновлення систем діяльності — зміна освітніх технологій.

Особлива увага повинна приділятися термінам реалізації програми розвитку. Важко погодитись із тим, що сьогодні тривалість «реформи» визначається Національною доктриною (25 років) або ж збігається з тривалістю навчання учнів у загальноосвітніх навчальних закладах (12 років). Це надто великі терміни для такої динамічної системи, якою, безумовно, є система освіти. Для реалізації програми модернізації освіти країни достатньо близько 5 років. Її потрібно розпочинати одночасно на всіх рівнях, а не лінійно, поступово знизу вгору, адже система не є однорідною, а складається з кількох відносно автономних рівнів.

Для загальної середньої освіти це рівні початкової (4 роки), основної (5 років) та старшої (3 роки) школи. Одночасно розпочавши модернізацію на трьох рівнях, її можна завершити за 5 років. Провівши впродовж наступних 3—5 років детальний аналіз, треба буде розпочинати нову модернізацію, адже життя не стоїть на місці.

Найважливішим етапом у здійсненні процесу оновлення системи освіти є створення відповідного ресурсного середовища.

Жоден серйозний бізнесмен не розпочне реалізацію проекту, якщо не налагоджені ресурсні потоки (кадри, фінанси, матеріальні цінності, інформаційне забезпечення тощо). Лише в освіті ресурсне забезпечення залишається приватною справою виконавців найнижчого рівня.

Чому саме ресурсне середовище є визначальним?

Освітні системи, як і всі складні соціальні системи, мають властивість самоорганізовуватись. У загальному випадку мова йде про зародження нового способу впорядкування (СО-закону), який може охоплювати як локальні ділянки, так і всю цілісну систему. Цю властивість інтуїтивно відчують чиновники всіх рівнів, які часто подають наслідки самоорганізації системи як результати виключно їхніх зусиль і роботи.

Більше того, з упевненістю можна сказати, що якщо існуючі центри управління системою взагалі припинили свою діяльність, то система через самоорганізацію все одно продовжувала б упорядковуватись аж до створення нових центрів управління. Але річ у тому, що в процесі самоорганізації можуть реалізуватися не найоптимальніші варіанти порядку, і це призведе до невиправданих витрат часу і значних ресурсів.

Якщо ресурсне забезпечення системи нормальне (немає ні надлишку, ні недостачі), її вузли, модулі та вся цілісна система перебувають у рівноважному стаціонарному стані й виробляють продукти освітньої діяльності в потрібній кількості та встановленої якості.

Якщо ж ресурсів стало менше або більше, система (її вузли та модулі) переходить у динамічний стаціонарний, а потім у нерівноважний стан, і через точки біфуркації відбувається розгортання но-

вого порядку, тобто відбувається процес самоорганізації.

Для системи освіти такими ресурсами передусім є якість педагогічних кадрів (тобто їхня здатність ефективно працювати), матеріальні ресурси у вигляді спеціального обладнання, ТЗН, книги тощо та інформаційні потоки.

Знаючи нинішній стан ресурсного забезпечення системи освіти, можна з певністю сказати, що ми переживемо не епоху реформ, а період стрімкого переходу системи у нерівноважний стан, вихід з якого ще доведеться всім нам шукати в майбутньому.

Визначимо найважливіші положення:

1. Розробку програми розвитку системи загальної середньої освіти країни потрібно розпочинати негайно і саме з широкого обговорення (загальнонаціональної дискусії) в педагогічній пресі. Якщо цю роботу організувати ефективно, то вже через рік таку програму можна прийняти (Постанова Кабінету міністрів України) і розпочати її реалізацію з наступного бюджетного року.

2. Програма розвитку може мати кілька варіантів:

- програма складається з 5—7 загальнодержавних цільових проектів, конкретизованих на обласному, районному та місцевому рівнях;

- програма містить чотири рівні ЦП та ЦПР: загальнодержавний, обласний, районний, місцевий. Розробляються лише загальнодержавні ЦП та ЦПР, а нижчі рівні свою частку програми розвитку розробляють самостійно. Для всіх рівнів визначаються лише єдині терміни та напрями перетворень (СО-закони);

- можуть бути й інші моделі, але якщо програма розвитку не буде розбудована на ідеях проєк-



Рис. 4.4. Структура програми розвитку складної системи

тно-цільового управління, то вона ніколи не досягне своєї мети. Треба назавжди відмовитися від спроб створити лінійну програму модернізації системи освіти, адже такі програми можна реалізувати лише в однорідних системах, які перебувають у рівноважному стані. Освітня система, в центрі якої перебуває дитина, не може бути такою за своєю суттю.

Модернізацію системи освіти країни треба розпочинати з оновлення системи загальноосвітньої середньої освіти. Її новий стан та результати функціонування визначатимуть напрям і зміст перетворень як у дошкільній, так і в професійній та вищій школі.

З метою знаходження загального розв'язку проблем управління розвитком великої освітньої системи цю роботу пророблено на прикладі освітньої системи країни. Програми розвитку інших складних освітніх систем розробляються та здійснюються за подібним алгоритмом.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

Для забезпечення спрямованого розвитку реальних освітніх систем, починаючи з навчального закладу й закінчуючи освітньою системою країни, потрібно здійснити комплекс взаємопов'язаних заходів, об'єднаних у програму розвитку тієї чи іншої освітньої системи.

Інструментом для розв'язання цієї важливої практичної проблеми є методика проектно-цільового управління. Досить поширена в зарубіжно-

му менеджменті концепція управління проектами вперше системно була застосована на теренах вітчизняної освіти з 1992 року в Ясенівській ЗОШ I—II ступенів Ставищенського району Київської області.

Методика проектно-цільового управління освітніми системами визначає такі етапи управлінської діяльності щодо забезпечення спрямованого розвитку системи і досягнення нових результатів освітньої діяльності:

1. Аналіз освітніх потреб споживачів і створення матриці освітніх потреб.
2. Проектування майбутнього стану оновленої системи і створення її матриці розвитку.
3. Створення матриці реплікаторів розвитку освітньої системи та розробка її програми розвитку.
4. Перенесення цільових проектів із програми розвитку до річного плану роботи освітньої системи та її доопрацювання на місяць: доповнення, конкретизація, деталювання тощо.
5. Здійснення річних планів роботи та реалізація цільових проектів.
6. Аналіз реалізації цільових проектів.
7. Аналіз виконання програми розвитку освітньої системи.

Методика проектно-цільового управління не протиставляє режими розвитку та стаціонарного функціонування освітньої системи, а забезпечує їх гармонійне поєднання. Принципи її практичного застосування для управління навчальним закладом представлені в розділі 7.

Розділ 5.

Поняття, типи та структура освітніх мереж сільських регіонів

5.1. ОСНОВНІ ЗАСАДИ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТНО-МОДУЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ СІЛЬСЬКОГО АДМІНІСТРАТИВНОГО РАЙОНУ

У попередні роки, в умовах стабільної соціально-економічної системи країни, досить високий рівень могли забезпечувати функціональні управлінські підходи, зокрема класичний системний підхід. В умовах інтенсивних змін для країн з ринковою економікою характерні динамічні цільові та ситуаційні підходи, які сьогодні в центрі уваги управлінської наукової думки. Проте функціональні підходи поряд із консервацією існуючого стану відіграють позитивну роль стосовно відпрацювання технологій та доведення їх до рівня бездоганності. Водночас цільові й ситуаційні підходи, забезпечуючи розвиток системи та її поступальний рух уперед, здебільшого не можуть забезпечити стабільності й прогнозованості результатів, що так високо цінується користувачами освітніх послуг.

Саме тому потрібно розробити таку управлінську технологію, яка б органічно поєднувала ознаки як цільових, ситуаційних, так і системних функціональних підходів. Така технологія управління освітніми системами повинна одночасно забезпечувати виконання системою постійних функцій (завдань) та ефективно вирішувати нові проблеми, котрі безперервно продукуються як внутрішніми, так і зовнішніми чинниками.

Зазначені ознаки має *концепція проектно-модульної організації освітніх систем*. Її суть полягає в тому, що для забезпечення постійних у часі функцій (завдань) створюються окремі функціональні модулі різних рівнів, а для забезпечення керованого розвитку освітньої системи розробляються та здійснюються цільові проекти.

У цьому випадку функціональний модуль є частиною або структурним підрозділом загальної системи, має складну будову й забезпечує виконання певної роботи або функції. Модулі бувають монофункціональними або поліфункціональними. Функціональні модулі складаються з вузлів або ж із вузлів та функціональних модулів нижчих рівнів.

У структурі модуля є нормативно-організаційний комплекс та кадрове, інформаційно-методичне, матеріально-технічне й фінансове забезпечення.

Нормативно-організаційний комплекс функціонального модуля передбачає наявність нормативно-правової бази, що знаходить відображення в статуті або положенні про даний модуль, та організаційне забезпечення, яке відображається в організаційних наказах, розпорядженнях, режимах і розкладах роботи.

Отже, окремі модулі, виконуючи постійні в часі функції (завдання), забезпечують відпрацювання технологічних прийомів і сприяють акумулюванню досвіду успішної діяльності та підвищенню показників функціонування систем, а застосування цільових проектів забезпечує консолідацію зусиль для досягнення поставленої мети щодо розвитку й розбудови загальної системи.

Відповідно до концепції проектно-модульної організації освітніх систем, кожен навчальний заклад має сіткову (мережеву) структуру. Він фактично складається з кількох міні-шкіл. Доцільно виділити такі типи модулів:

✓ *міні-модулі* — створюються для задоволення освітніх потреб групи учнів або цілого класу (як правило, це факультатив, локальне впровадження нової дидактичної технології тощо);

✓ *модулі* — створюються для забезпечення освітніх потреб учнів кількох класів одного або кількох ступенів. Прикладом може бути система виховної роботи освітнього ступеня або школи; диференційовані потоки за рівнем освіти (кла-

си або групи підвищеної педагогічної уваги, освітнього стандарту, підвищеного освітнього рівня тощо);

✓ *макро-модулі* — створюються для задоволення освітніх потреб учнів різних навчальних закладів району або регіону. Наприклад, профільні класи інтернатного типу, ліцеї, заочна школа тощо. Макромодулі можуть існувати як окремі навчальні заклади і мати статус юридичної особи або ж бути в складі навчально-виховних комплексів (НВК).

Широкий набір освітніх модулів, кожен з яких має повноцінну систему управління, певну технологію діяльності та ресурсне забезпечення, дає учневі змогу змоделювати свій індивідуальний освітній шлях. Наприклад: початкова школа, основна школа + міжшкільний факультатив, ліцей + робітнича професія.

Отже, освітня система району реагує на зміну освітніх запитів населення не лише шляхом відкриття чи закриття навчальних закладів (що дуже проблематично), а значно динамічніше — шляхом створення та ліквідації окремих освітніх модулів, функціонування яких чітко регламентується.

Принципи організації системи загальної середньої освіти адміністративного району (СЗСОАР) як цілісного освітнього простору (АБОК системи).

1. Система загальної середньої освіти адміністративного району виступає суб'єктом гарантій конституційного права мешканців району на загальну середню освіту.

2. СЗСОАР є особистісно зорієнтованою, тобто здатною забезпечити кожній дитині можливість відповідно до особистісних прагнень, рівня розвитку, знань, умінь та навичок обрати свій шлях, форму та зміст загальної середньої освіти в обсязі, передбаченому законом, і отримати, за бажання, додаткову освіту.

3. СЗСОАР забезпечує рівність умов для всіх мешканців території в отриманні повної загальної середньої освіти, додаткової та початкової професійної освіти.

4. Структура СЗСОАР — гнучка, відповідає потребам споживачів і здатна швидко змінюватись.

5. Основним типом навчальних закладів, які забезпечують надання повної загальної середньої освіти, є середні загальноосвітні навчально-виховні комплекси (НВК) — навчальні заклади модульного типу.

6. НВК підтримують тісні зв'язки з сільськими ЗОШ I—II ступенів, вищими навчальними закладами і ПТУ регіону.

7. До складу СЗСОАР входять районні та міжшкільні освітні структури, які забезпечують її ці-

лісність та підвищують ефективність функціонування. До таких підсистем належить також державно-громадська система управління, система соціально-педагогічної діагностики і моніторингу, системи інформаційного та методичного забезпечення освітньої діяльності, районна очно-заочна різнопрофільна школа, районна асоціація дитячих організацій, міжшкільні навчальні майстерні тощо.

5.2. ОСНОВНЕ ПРОТИРІЧЧЯ ОСВІТНІХ СИСТЕМ СІЛЬСЬКИХ РЕГІОНІВ ТА ДОСТУП ДО ЯКІСНОЇ ОСВІТИ

Проблема рівного доступу до якісної освіти актуальна як для села, так і для міста. Але для сільської місцевості ця проблема найголовніша. На жаль, вона ще ніколи не була предметом серйозних наукових досліджень і досвіду її вирішення практично не існує.

Дивно, але цю надзвичайно складну проблему намагаються розв'язати примітивними засобами. Для прикладу візьмемо задум програми «Шкільний автобус». Невже підвезення учнів з одних бідних сільських шкіл до інших, не менш нещасних (без висококваліфікованих учителів, без навчальних кабінетів, сучасних бібліотек, без зміни філософії освіти), щось вирішить? У сільських школах, де навчається 150—200 учнів, проблем не менше, ніж у школах, де їх 75 чи 100. Або ще одна «свята» і «недоторканна» тема — комп'ютеризація, яка на практиці зводиться, в кращому разі, до факту появи в школі комп'ютера. Невже, якщо завтра в будь-якій сільській школі з'явиться комп'ютер, то щось принципово зміниться на краще? Лише додасться головного болю директору школи — де знайти фахівця (навіть у райцентрівських школах це зробити сьогодні практично неможливо). А програмно-методичне забезпечення, а зміна структури і методик викладання навчальних предметів? А якщо ще й Інтернет — то це пошук додаткових коштів на міжміські переговори та оплату користування мережею. А ці кошти вже не віртуальні, і платити доведеться наперед. Про обслуговування, ремонт та придбання витратних матеріалів не хочеться навіть згадувати.

Навіть побіжний огляд цих двох основних модних тем свідчить про те, що мова поки що йде не про системні підходи і глибоку модернізацію систем освіти сільських регіонів, а лише про ефектні засоби вирішення дрібних другорядних проблем. У першому випадку — про засіб транспортування учнів до традиційної школи в сусідньому селі, а в

другому — про засіб отримання додаткової педагогічно невпорядкованої інформації, значну частину якої складає «інформаційне сміття».

Саме тому проблему сільської освіти треба формулювати так: «Які моделі закладів та систем освіти доцільно обрати, щоб вклавши у них кошти, матеріальні та людські ресурси, отримати освіту, доступну для сільської дитини, якісну та ефективну?». Не треба шукати міфічних способів економії на освіті. Адже всім відомо, що така економія для суспільства стає набагато дорожчою від будь-яких витрат на неї.

Ще на початку 1999 року, проаналізувавши перші соціально-економічні наслідки реформування аграрного сектора економіки країни, які проявились в інтенсивному формуванні в сільській місцевості ряду соціальних груп з різним соціально-економічним статусом, а тому й різними освітніми потребами, вдалося виявити основне протиріччя системи загальної середньої освіти в сільській місцевості.

Це протиріччя між необхідністю забезпечити надзвичайно широкий спектр освітніх послуг різноманітної якості (зокрема й надзвичайно високої) і неможливістю це зробити на рівні кожної сільської школи.

Саме це протиріччя є основним, а не матеріальна база чи якість педагогічних кадрів. Сьогодні окремі (на жаль, лише окремі) сільські школи (так склалося ситуативно) мають набагато кращу матеріальну базу, якість педагогічних кадрів, умови для навчання й виховання учнів, ніж деякі міські школи, де проблеми інші, але їх не менше і вони не менш гострі. Проте це не дозволяє сучасній сільській школі надавати спектр освітніх послуг, гарантованих законодавством країни.

Тому ще в 1999 році, відмовившись від популістських лозунгів підтримки сільської школи, я сконцентрував увагу на пошуку шляхів найефективнішого вирішення освітніх проблем сільської дитини.

Я стверджую, що суб'єктом гарантій конституційного права громадян на отримання загальної середньої освіти в сільській місцевості має стати система освіти адміністративного району, тобто районний освітній округ, а не окрема сільська школа.

Але чому саме система освіти адміністративного району, а не якась інша система, більша або менша за неї?

Загалом під територіальним освітнім округом (ТОО) треба розуміти цілісну самодостатню регіональну систему освіти, яка здатна забезпечувати надання тих чи інших освітніх послуг.

Залежно від величини території, доцільно визначити такі утворення:

1. *Шкільний округ (ШО), або освітній округ I ступеня* — територіальна освітня система, до складу якої входить один загальноосвітній заклад I—III ступенів (опорний навчальний заклад освітнього округу) та інші установи і навчальні заклади нижчих ступенів (ЗОШ I ступеня, ЗОШ I—II ступенів тощо).

2. *Міжшкільний освітній округ (МШО), або освітній округ II ступеня* — територіальна освітня система, до складу якої входять кілька загальноосвітніх закладів I—III ступенів (опорні навчальні заклади освітнього округу) та інші установи і навчальні заклади нижчих ступенів.

3. *Районний освітній округ (РОО), або освітній округ III ступеня* — територіальна освітня система, до складу якої входять усі навчальні заклади та освітні установи адміністративного району.

4. *Міжрегіональний освітній округ (МРОО) або освітній округ IV ступеня* — територіальна освітня система, до складу якої входять навчальні заклади та установи освіти кількох адміністративних районів.

Можуть існувати й більші освітні округи (обласний освітній округ (ООО), або освітній округ V ступеня, міжобласний освітній округ (МООО), або освітній округ VI ступеня, та всеукраїнський освітній округ (ВОО), або освітній округ VII ступеня), але вони не є предметом нашої уваги, оскільки створюються в основному для досягнення мети професійно-технічної та вищої освіти, розвитку фундаментальної та прикладної науки.

Предметом нашої уваги є лише дошкільна, загальна середня, позашкільна та професійно-технічна освіта сільського регіону.

Причому професійно-технічна освіта розглядається не в повному обсязі, а у вигляді *початкової професійної освіти*, під якою пропоную розуміти допрофесійну та професійну підготовку — отримання першої робітничої професії, яку можуть надати учневі заклади загальної середньої освіти, — загальноосвітні навчальні заклади, міжшкільні навчально-виробничі комбінати, майстерні тощо.

Залежно від рівня інтеграції навчальних закладів, у територіальних освітніх округах доцільно визначити такі види систем освіти:

Навчально-виховне співтовариство (НВС) — дружній союз навчальних закладів або систем освіти, заснований на єдності поглядів та дій у тій чи іншій сфері освіти.

Навчально-виховне об'єднання (НВО) — су-

купність тісно пов'язаних між собою різноманітних навчальних закладів або систем освіти, які виконують різноманітні функції для досягнення спільно визначеної мети.

Навчально-виховний комплекс (НВК) — цілісний навчальний заклад або система освіти, які складаються із значної кількості структурних підрозділів і забезпечують досягнення комплексної мети в освіті.

Але освіта, яку отримують учні, може суттєво відрізнитися за рівнями якості.

Поняття якості освіти нове в педагогіці й недостатньо визначене. Розкрити його з позицій педагогіки як теоретичної науки досить складно. Але зробити це можна, якщо змінити, так би мовити, точку спостереження й поглянути на проблему якості освіти з позицій споживачів освітніх послуг — учнів та їхніх батьків. Виявляється, що вони досить упевнено орієнтуються в цій проблемі.

Здійснивши аналіз результатів анкетування батьків і учнів старших класів, вдалося встановити, що споживачі освітніх послуг чітко визначають чотири позитивні рівні якості освіти і називають такі їх характеристики:

1. Задовільний рівень якості (ЗРЯ) — споживачі мають реальну можливість отримати ту чи іншу освіту, але відсутня будь-яка її варіативність; у навчальному процесі застосовуються традиційні методи і форми діяльності, в основному репродуктивні та фронтальні; зміст освіти відповідає мінімально припустимим значенням стандартів.

2. Добрий рівень якості (ДРЯ) — споживач має можливість вибрати кілька (2, рідше 3) варіанти тієї чи іншої освіти; поряд із репродуктивними методами роботи постійно застосовуються й продуктивні; крім фронтальних форм організації навчальної діяльності, застосовуються групові; зміст освіти (в окремих випадках) може значно перевищувати мінімально припустимі значення стандартів.

3. Високий рівень якості (ВРЯ) — споживач має можливість вибрати той чи інший варіант освіти з доволі великої кількості (3—5 і більше); у навчальному процесі широко застосовуються методи продуктивної й творчої діяльності; поряд із фронтальними та груповими формами постійної організації навчальної діяльності широко застосовуються індивідуальні форми; зміст освіти (в окремих випадках) може значно перевищувати максимально допустимі значення стандартів.

4. Особливо високий рівень якості (ОВРЯ) — споживач має всі необхідні умови для розвитку власної особливої обдарованості у тій чи ін-

шій сфері. Споживачів таких освітніх послуг досить обмежена кількість (наприклад, надзвичайні обдаровані в математиці, музиці, образотворчому мистецтві тощо).

Основними чинниками, які обмежують можливість отримання якісної освіти в сільських закладах та системах освіти, є: відсутність у батьків можливості вибору навчального закладу для дитини; мала наповнюваність учнів у класах, що не дає змоги запроваджувати профільне навчання; відсутність сучасного обладнання, літератури та інших засобів для організації додаткового і поглибленого вивчення навчальних дисциплін; віддаленість від навчальних закладів, у яких можна отримати позашкільну та початкову професійну освіту; відсутність висококваліфікованих фахівців з усіх навчальних предметів у кожному навчальному закладі. Винятками із загального правила є лише дошкільна та початкова загальна середня освіта, для досягнення високого рівня якості яких є всі необхідні ресурси практично в кожному селі.

Отже, ввівши поняття територіальних освітніх округів, рівнів інтеграції в них навчальних закладів і систем освіти та рівнів якості освіти, можна систематизувати потенційні можливості різних територіальних освітніх систем щодо надання ними якісної освіти в сільській місцевості (табл. 5.1), а також змодельовати основні засади їх функціонування (табл. 5.2.—5.11) [237].

Уважно розгляньмо табл. 5.1. Якщо брати до уваги можливість окремого сільського навчального закладу в наданні дошкільної освіти, то не викликає сумніву той факт, що дійсно може так трапитись, що в конкретному місці водночас будуть присутні й хороші матеріально-технічні та санітарно-гігієнічні умови виховання дітей, і високопрофесійний вихователь. За невеликої кількості дітей у сільській місцевості немає проблем з організацією індивідуалізованого навчально-виховного процесу. А тому максимально можливий рівень дошкільної освіти може бути високим (ВРЯ). Аналогічною є ситуація стосовно навчання дітей у 1—4 класах окремої сільської школи. Але вже на рівні базової загальної середньої освіти з'являються об'єктивні проблеми: низька матеріально-технічна база, яка не поновлювалась уже понад 10—15 років; необхідність вчителю викладати не за фахом по кілька предметів, навіть із різних галузей знань. За умов відсутності паралельних потоків учнів рівень якості базової загальної освіти може бути лише задовільним (ЗРЯ). Це ж стосується й повної середньої, початкової професійної та додаткової освіти.

Табл. 5.1. Окремі параметри функціонування різних типів територіальних освітніх округів.

№	Тип освітнього округу	Максимально можливий рівень якості освіти					
		Дошкільна освіта	Загальна середня освіта			Початкова професійна освіта	Позашкільна освіта
			Початкова	Базова	Повна		
1	Окремий сільський навчальний заклад	*	*	*	*	*	*

2	Територіальні освітні округи (ТОО)	Шкільний округ (ШО)	*	*	*	*	*	*
		Міжшкільний округ (МШО)	*	*	*	*	*	*
		Районний освітній округ (РОО)	*	*	*	*	*	*
		Міжрегіональний освітній округ (МРОО)				*	*	*

Умовні позначки:

- * — особливо високий рівень якості освіти (ОВРЯ)
- * — високий рівень якості освіти (ВРЯ)
- * — добрий рівень якості освіти (ДРЯ)
- * — задовільний рівень якості освіти (ЗРЯ)

У разі створення такої мережевої структури як шкільний округ (ШО), максимально можливий рівень якості дошкільної та початкової середньої освіти може бути високим. Рівень якості базової середньої освіти також може зрости до доброго (ДРЯ). Адже цілком припустимо, що, наприклад, окремі лабораторні та практичні заняття з фізики, хімії, біології, трудового навчання тощо

можна проводити на базі опорного навчального закладу ШО, орендувати таке обладнання або ж запрошувати для консультацій вчителя-фахівця. Але вже на рівні повної середньої освіти, початкової професійної та додаткової освіти така можливість зводиться нанівець. Річ у тому, що історично вже так склалося: поряд із загальноосвітньою школою I—III ступенів існує одна або кілька шкіл

менших ступенів і для створення другої паралелі (30+30 учнів) просто не вистачає дітей, а санітарні норми забороняють підвезення учнів на навчання більш ніж за 15 км від місця проживання. Тому навіть у ШО може бути лише одна паралель 10 та 11-х класів.

У разі створення МШО, коли, наприклад, у поряд розташованих кількох загальноосвітніх школах I—III ступенів є можливість сформувати по одному-два, але вже профільних класи, максимально можливий рівень якості повної загальної, початкової професійної та додаткової освіти зростає до доброго (ДРЯ). Наприклад, одна загальноосвітня школа I—III ступенів створює академічний гуманітарний клас, друга — академічний природничо-математичний, а третя — технологічний клас (наприклад, з наданням професії водія, тракториста тощо). У дітей з'являється можливість вибирати один з 2—3 варіантів освіти. А у навчальних закладів — поліпшити якість конкретних освітніх послуг.

І лише районний освітній округ (РОО) як цілісний спеціально впорядкований простір, забезпечує кожній сільській дитині 5—7 і більше варіантів отримання базової та повної середньої, початкової професійної й додаткової освіти. Існування РОО як навчально-виховного комплексу (НВК) в даний час не можна вважати оптимальним, оскільки воно сприяє процесам віддалення органів місцевого самоврядування (сільські та селищні ради) від проблем діяльності навчальних закла-

дів. Проте це не означає, що НВК РОО не стануть у найближчому майбутньому найпоширенішими системами освіти в сільській місцевості. Створення ШО та МШО також припустиме, якщо немає можливості сформувати РОО. Створення МРОО бажане, але їх створення не є актуальною проблемою, оскільки кількість споживачів освітніх послуг ОВРЯ невелика (до 5—7%), і це окрема проблема. Практичні аспекти створення територіальних освітніх округів у сільській місцевості розкрито в розділах 8—9.

5.3. ОСНОВНІ ЗАСАДИ ДІЯЛЬНОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ОСВІТНІХ ОКРУГІВ РІЗНИХ ТИПІВ ТА РОЗМІРІВ

Для практичного втілення ідей створення якісного освітнього простору для навчання й розвитку сільської дитини потрібно спочатку розробити такі аспекти організації територіальних освітніх округів різних типів і розмірів як мета їх створення, територія обслуговування, визначити засновників (власників), установчі документи, статус утворень, структуру органів управління та особливості фінансування. Всю цю інформацію систематизовано в *табл. 5.2 — 5.11*.

Зрозуміло, що вибір того чи іншого типу ТОО і його розмірів цілком залежить від місцевих умов та нормативно-законодавчого забезпечення освітньої діяльності в цілому.

Табл. 5.2. Навчально-виховне співтовариство «Шкільний округ» (НВС «ШО»)

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
1	Мета створення	Координація зусиль окремих навчальних закладів одного або кількох сусідніх населених пунктів адміністративного району щодо створення організаційно-педагогічних умов для здобуття учнями базової (ДРЯ) та повної загальної середньої (ЗРЯ) освіти, початкової професійної (ЗРЯ) та позашкільної (ЗРЯ) освіти, здійснення узгодженої діяльності у сфері дошкільної та початкової загальної середньої освіти, а також розв'язання інших спільних освітніх проблем.
2	Територія обслуговування	Один або кілька сусідніх населених пунктів адміністративного району.
3	Засновники (власники), установчі документи	Навчальні заклади, які уклали угоду про створення (УПС) НВС «ШО», що є основним установчим документом.
4	Склад	Один опорний загальноосвітній навчальний заклад I—III ст., II—III ст. або III ст. зі старшою профільною школою й модулями для надання початкової професійної та позашкільної освіти, а також кілька навчальних закладів освіти I ст., I—II ст.
5	Статус утворення та його структурних компонентів	НВС «ШО» не має прав юридичної особи і діє на підставі УПС НВС «ШО». Статус навчальних закладів, які підписали УПС НВС «ШО», не змінюється. Вони продовжують діяти на підставі власних статутів. Їхня діяльність потребує взаємоузгодження лише в тих сферах, які визначені в УПС НВС «ШО».
6	Органи управління	Керівництво НВС «ШО» здійснює координаційна рада, до складу якої входять директори всіх навчальних закладів округу. Координаційну раду очолює голова — директор опорного загальноосвітнього навчального закладу. Рішення координаційної ради є чинними в межах компетенцій, визначених в УПС НВС «ШО».

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
7	Фінансування	Навчальні заклади, які входять до НВС «ШО», фінансуються їхніми засновниками (власниками). Для реалізації спільних проектів кожен навчальний заклад виділяє частину власних коштів, розміри якої встановлюються рішенням координаційної ради НВС «ШО».

Табл.5.3. Навчально-виховне об'єднання «Шкільний округ» (НВО «ШО»)

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
1	Мета створення	Створення організаційно-педагогічних, матеріально-технічних, фінансових та інших умов для здобуття учнями базової (ДРЯ) і повної загальної середньої (ЗРЯ) освіти, початкової професійної (ЗРЯ) та позашкільної (ЗРЯ) освіти, здійснення узгодженої діяльності у сфері дошкільної та початкової загальної середньої освіти, а також розв'язання інших спільних освітніх проблем.
2	Територія обслуговування	Один або кілька сусідніх населених пунктів адміністративного району.
3	Засновники (власники), установчі документи	Кілька сусідніх сільських (селищних) рад. Установчими документами є установча угода засновників (власників), статут НВО «ШО», розпорядження районної державної адміністрації.
4	Склад	Один опорний загальноосвітній навчальний заклад I—III ст., II—III ст. або III ст. зі старшою профільною школою й модулями для надання початкової професійної та позашкільної освіти та кілька загальноосвітніх навчальних закладів I ст., I—II ст.
5	Статус утворення та його структурних компонентів	НВО «ШО», може бути юридичною особою, мати рахунки в банку, штамп і печатку із зображенням герба України. Заклади освіти, які входять до складу НВО «ШО», зберігають за собою права юридичної особи, мають штамп і печатку з зображенням герба України. Вони здійснюють свою діяльність відповідно до власних статутів, у яких вказується їхнє членство у НВО «ШО», права та обов'язки НВО «ШО», мають право укладати різноманітні угоди.
6	Органи управління	Керівництво НВО «ШО» здійснює рада, до складу якої входять представники всіх навчальних закладів округу, засновників та громадськості. Раду НВО «ШО» очолює директор опорного загальноосвітнього навчального закладу. Повноваження ради НВО «ШО» та голови ради визначаються у статуті НВО «ШО». У НВО «ШО» може створюватись педагогічна рада НВО «ШО» та методичні об'єднання вчителів-предметників.
7	Фінансування	Навчальні заклади, які входять до НВО «ШО», фінансуються їхніми засновниками (власниками). Фінансування витрат, пов'язаних із безпосереднім предметом угоди про створення НВО «ШО», здійснюється за рахунок об'єднаних коштів сільських (селищних) рад, які є засновниками (власниками). Використання коштів організовує голова ради НВО «ШО».

Табл. 5.4. Навчально-виховний комплекс «Шкільний округ» (НВК «ШО»)

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
1	Мета створення	Забезпечення реалізації прав громадян на дошкільну (ВРЯ) освіту, початкову (ВРЯ), базову (ДРЯ) та повну загальну середню (ЗРЯ) освіту, початкову професійну (ЗРЯ) та позашкільну (ЗРЯ) освіту, а також розв'язання інших освітніх проблем.
2	Територія обслуговування	Один або кілька сусідніх населених пунктів адміністративного району.
3	Засновники (власники), установчі документи	Одна або кілька сусідніх сільських (селищних) рад. Установчими документами є установча угода, статут НВК «ШО» та розпорядження районної державної адміністрації.
4	Склад	Один опорний загальноосвітній навчальний заклад I—III ст., II—III ст. або III ст. з старшою профільною школою та модулями для надання початкової професійної і позашкільної освіти та кілька загальноосвітніх навчальних закладів I ст., I—II ст.
5	Статус утворення та його структурних компонентів	НВК «ШО» є юридичною особою, має штамп і печатку із зображенням герба України, вивіску встановленого зразка. Структурні компоненти НВК «ШО» мають статус підрозділів або філіалів опорного загальноосвітнього навчального закладу без прав або з правами юридичної особи і у своїй діяльності керуються власними положеннями (статутами) та статутом НВК «ШО».

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
6	Органи управління	Керівництво НВК «ШО» здійснює адміністрація на чолі з генеральним директором НВК «ШО», якого призначає відділ освіти районної державної адміністрації за погодженням із засновниками (власниками). До складу адміністрації входять заступники генерального директора, які є директорами підрозділів НВК «ШО». У НВК «ШО» діє педагогічна рада НВК «ШО», методичні об'єднання вчителів-предметників. Органом громадського самоврядування НВК «ШО» є загальні збори (конференція) колективу НВК «ШО».
7	Фінансування	Фінансування НВК «ШО» здійснюється за рахунок об'єднаних коштів бюджетів засновників (власників) НВК «ШО». Використання коштів організовує генеральний директор НВК «ШО».

Табл. 5.5. Навчально-виховне співтовариство «Міжшкільний округ» (НВС «МШО»)

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
1	Мета створення	Координація зусиль окремих навчальних закладів та систем освіти щодо створення організаційно-педагогічних умов для здобуття учнями базової (ДРЯ) та повної загальної середньої (ДРЯ) освіти, початкової професійної (ДРЯ) та позашкільної (ДРЯ) освіти, здійснення узгодженої діяльності у сфері дошкільної та початкової загальної середньої освіти, а також розв'язання інших спільних освітніх проблем.
2	Територія обслуговування	Один або кілька населених пунктів адміністративного району.
3	Засновники (власники), установчі документи	Навчальні заклади, які уклали угоду про створення (УПС) НВС «МШО», що є основним установчим документом.
4	Склад	Кілька опорних загальноосвітніх навчальних закладів I—III ст., II—III ст. або III ст. з профільною старшою школою та модулями для надання початкової професійної та позашкільної освіти, міжшкільний навчально-виробничий комбінат або майстерня, навчальні заклади позашкільної освіти, загальноосвітні навчальні заклади I ст., I—II ст. та інші навчальні заклади. До складу НВС «МШО» можуть входити також системи освіти — НВО «ШО» та НВК «ШО».
5	Статус утворення та його структурних компонентів	НВС «МШО» не має прав юридичної особи і діє на підставі УПС НВС «МШО». Статус суб'єктів НВС «МШО» після підписання ними УПС не змінюється. Вони продовжують діяти самостійно на підставі власних статутів, координуючи свої дії у сферах, визначених в УПС НВС «МШО».
6	Органи управління	Керівництво НВС «МШО» здійснює координаційна рада, до складу якої входять керівники навчальних закладів та систем освіти округу. Координаційну раду очолює голова, якого обирають простою більшістю голосів. Рішення координаційної ради чинні в межах компетенцій, визначених УПС НВС «МШО».
7	Фінансування	Навчальні заклади та системи освіти, які входять до складу НВС «МШО», фінансують їхні засновники (власники). Для реалізації спільних проєктів кожний навчальний заклад виділяє частку власних коштів, розміри якої встановлюються рішенням координаційної ради НВС «МШО».

Табл. 5.6. Навчально-виховне об'єднання «Міжшкільний округ» (НВО «МШО»)

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
1	Мета створення	Створення організаційно-педагогічних, матеріально-технічних, фінансових та інших умов для здобуття учнями базової (ДРЯ) та повної загальної середньої (ДРЯ) освіти, початкової професійної (ДРЯ) та позашкільної (ДРЯ) освіти, здійснення узгодженої діяльності у сфері дошкільної та початкової загальної середньої освіти, а також розв'язання інших спільних освітніх проблем.
2	Територія обслуговування	Один або кілька населених пунктів адміністративного району.
3	Засновники (власники), установчі документи	Одна або кілька сільських (селищних, міських) рад. Установчим документом є установча угода засновників (власників), статут НВО «МШО», розпорядження районної державної адміністрації.

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
4	Склад	Кілька опорних загальноосвітніх навчальних закладів I—III ст., II—III ст. або III ст. з профільною старшою школою та модулями для надання початкової професійної та позашкільної освіти, міжшкільний навчально-виробничий комбінат або майстерня, загальноосвітні навчальні заклади I ст., I—II ст. та інші навчальні заклади. До складу НВО «МШО» можуть входити також системи освіти — НВО «ШО» та НВК «ШО».
5	Статус утворення та його структурних компонентів	НВО «МШО» може бути юридичною особою, мати штамп і печатку із зображенням герба України. Суб'єкти НВО «МШО» є юридичними особами і діють самостійно відповідно до власних статутів, у яких вказується їх членство у НВО «МШО», права та обов'язки. НВО «МШО» має право укладати різноманітні угоди.
6	Органи управління	Для керівництва НВО «МШО» створюється управління, яке очолює начальник управління. До складу управління НВО «МШО» входять також заступники начальника управління та спеціалісти. При управлінні НВО «МШО» можуть створюватись методичний кабінет, централізована бухгалтерія, господарські, транспортні та інші підрозділи. Начальника управління НВО «МШО» призначає начальник відділу районної державної адміністрації за погодженням із засновниками (власниками). Окремі повноваження щодо управління та організації діяльності НВО «МШО» можуть передаватися засновниками (власниками) відділу освіти районної державної адміністрації. У НВО «МШО» може створюватись педагогічна рада та методичні об'єднання вчителів-предметників.
7	Фінансування	Навчальні заклади та системи освіти, які входять до НВО «МШО», фінансуються їх засновниками (власниками). Фінансування витрат, пов'язаних із безпосереднім предметом угоди про створення НВО «МШО», здійснюється за рахунок об'єднаних коштів сільських (селищних, міських) рад, які є засновниками (власниками) НВО «МШО». Використання коштів організовує начальник управління НВО «МШО»

Табл. 5.7. Навчально-виховний комплекс «Міжшкільний округ»(НВК «МШО»)

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
1	Мета створення	Забезпечення реалізації прав громадян на дошкільну (ВРЯ), початкову (ВРЯ), базову (ДРЯ) та повну загальну середню (ДРЯ) освіту, початкову професійну (ДРЯ) та позашкільну (ДРЯ), а також розв'язання інших освітніх проблем.
2	Територія обслуговування	Один або кілька населених пунктів адміністративного району.
3	Засновники (власники), установчі документи	Кілька сільських (селищних, міських) рад. Установчими документами є угода засновників (власників), статут НВО «МШО», розпорядження районної державної адміністрації.
4	Склад	Кілька опорних загальноосвітніх навчальних закладів I—III ст., II—III ст. або III ст. з профільною старшою школою та модулями для надання початкової професійної й позашкільної освіти, міжшкільний навчально-виробничий комбінат або майстерня, загальноосвітні навчальні заклади I ст., I—II ст. та інші навчальні заклади.
5	Статус утворення та його структурних компонентів	НВК «МШО» є юридичною особою, має штамп і печатку з зображенням герба України, вивіску встановленого зразка. Структурні компоненти НВК «МШО» мають статус підрозділів без прав або з правами юридичної особи і в своїй діяльності керуються власними положеннями (статутами) та статутом НВК «МШО». НВК «МШО» має право укладати різноманітні угоди.

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
6	Органи управління	Для керівництва НВК «МШО» створюється адміністрація НВК «МШО» на чолі з генеральним директором НВК «МШО», якого призначає начальник управління районної державної адміністрації за погодженням із засновниками (власниками). До складу адміністрації входять також заступники генерального директора та спеціалісти. В структурі НВК «МШО» можуть створюватись методичний кабінет, централізована бухгалтерія, господарські, транспортні та інші підрозділи. Колегіальним органом управління НВК «МШО» є рада директорів навчальних закладів округу. Органом громадського самоврядування НВК «МШО» є загальні збори (конференція) колективу НВК «МШО». В НВК «МШО» може створюватись педагогічна рада НВК «МШО» та методичні об'єднання вчителів-предметників. Окремі повноваження щодо управління та організації діяльності НВК «МШО» можуть передаватись засновниками (власниками) відділу освіти районної державної адміністрації.
7	Фінансування	Фінансування НВК «МШО» здійснюється за рахунок об'єднаних коштів бюджетів засновників (власників) НВК «МШО». Використання коштів організовує генеральний директор НВК «МШО».

Табл. 5.8. Навчально-виховне співтовариство «Районний освітній округ» (НВС «РОО»)

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
1	Мета створення	Координація зусиль навчальних закладів та систем освіти щодо створення організаційно-педагогічних умов для здобуття учнями базової (ВРЯ) та повної загальної середньої (ВРЯ) освіти, початкової професійної (ВРЯ) та позашкільної (ВРЯ) освіти, здійснення узгодженої діяльності у сфері дошкільної та початкової загальної середньої освіти, а також розв'язання інших освітніх проблем.
2	Територія обслуговування	Адміністративний район.
3	Засновники (власники), установчі документи	Навчальні заклади та системи освіти адміністративного району, які уклали угоду про створення (УПС) НВС «РОО», що є основним установчим документом.
4	Склад	Усі навчальні заклади та системи освіти (НВО «ШО», НВК «ШО», НВО «МШО», НВК «МШО») адміністративного району.
5	Статус утворення та його структурних компонентів	НВС «РОО» не має прав юридичної особи і діє на підставі УПС НВС «РОО». Статус суб'єктів, які підписали УПС НВС «РОО», не змінюється. Вони продовжують діяти на підставі власних статутів. Їхня самостійність обмежується лише в тих сферах діяльності, які визначені в УПС НВС «РОО».
6	Органи управління	Керівництво НВС «РОО» здійснює координаційна рада, до складу якої входять керівники навчальних закладів та систем освіти району. Координаційну раду очолює голова, якого обирають простою більшістю голосів. За рішенням координаційної ради, її головою може бути обраний начальник відділу освіти районної державної адміністрації. Рішення координаційної ради чинні в межах компетенцій, визначених УПС НВС «РОО».
7	Фінансування	Фінансування суб'єктів НВС «РОО» здійснюється їхніми засновниками (власниками). Для реалізації спільних проектів кожний навчальний заклад виділяє частку власних коштів, розміри якої встановлюються рішенням координаційної ради НВС «РОО».

Табл. 5.9. Навчально-виховне об'єднання «Районний освітній округ» (НВО «РОО»)

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
1	Мета створення	Створення організаційно-педагогічних, матеріально-технічних, фінансових та інших умов для здобуття учнями базової (ВРЯ) та повної загальної середньої (ВРЯ) освіти, початкової професійної (ВРЯ) та позашкільної (ВРЯ) освіти, здійснення узгодженої діяльності у сфері дошкільної та початкової загальної середньої освіти, а також розв'язання інших освітніх проблем.

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
2	Територія обслуговування	Адміністративний район.
3	Засновники (власники), установчі документи	Сільські (селищні, міські) та районна ради. Установчими документами є угода засновників (власників), статут НВО «РОО», розпорядження районної державної адміністрації.
4	Склад	Усі навчальні заклади та системи освіти (НВО «ШО», НВК «ШО», НВО «МШО», НВК «МШО») адміністративного району.
5	Статус утворення та його структурних компонентів	НВО «РОО» може бути юридичною особою, мати штамп і печатку із зображенням герба України. Суб'єкти НВО «РОО» є юридичними особами і діють самостійно відповідно до власних статутів, у яких вказано їхнє членство у НВО «РОО», права та обов'язки. НВО «РОО» має право укладати різноманітні угоди.
6	Органи управління	Для керівництва НВО «РОО» створюється управління, яке очолює начальник управління. До складу управління входять також заступники начальника та спеціалісти. При управлінні НВО «РОО» створюється методичний кабінет, централізована бухгалтерія, господарські, транспортні та інші підрозділи. У даний час доцільно функції управління НВО «РОО» передати відділу освіти районної державної адміністрації, а посади начальника управління НВО «РОО» і начальника відділу освіти районної державної адміністрації об'єднати. Колегіальним органом управління НВО «РОО» є рада керівників суб'єктів НВО «РОО». У НВО «РОО» діють конференція педагогічних працівників та методичні об'єднання вчителів-предметників.
7	Фінансування	Суб'єкти НВО «РОО» фінансуються їхніми засновниками. Фінансування витрат, пов'язаних із безпосереднім предметом установчої угоди засновників (власників), здійснюється за рахунок об'єднаних коштів бюджетів засновників (власників). Використання коштів здійснює начальник управління НВО «РОО».

Табл. 5.10. Навчально-виховний комплекс «Районний освітній округ» (НВК «РОО»)

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
1	Мета створення	Забезпечення реалізації прав громадян на дошкільну (ВРЯ), початкову (ВРЯ), базову (ВРЯ) та повну загальну середню (ВРЯ) освіту, початкову професійну (ВРЯ) та позашкільну (ВРЯ) освіту, а також розв'язання інших освітніх проблем.
2	Територія обслуговування	Адміністративний район.
3	Засновники (власники), установчі документи	Сільські (селищні, міські) та районна ради. Установчими документами є угода засновників (власників), статут НВК «РОО», розпорядження районної державної адміністрації.
4	Склад	Усі навчальні заклади та системи освіти (НВО «ШО», НВК «ШО», НВО «МШО», НВК «МШО») адміністративного району.
5	Статус утворення та його структурних компонентів	НВК «РОО» є юридичною особою, має штамп і печатку із зображенням герба України. Структурні компоненти НВК «РОО» мають статус підрозділів без прав або з правами юридичної особи і в своїй діяльності керуються власними положеннями (статутами) та статутом НВК «РОО». НВК «РОО» має право укладати різноманітні угоди.
6	Органи управління	Для керівництва НВК «РОО» створюється адміністрація НВК «РОО» на чолі з генеральним директором, якого призначає районна державна адміністрація. До складу управління входять також заступники генерального директора та спеціалісти. У структурі НВК «РОО» створюється методичний кабінет, централізована бухгалтерія, господарські, транспортні та інші підрозділи. У даний час доцільно функції адміністрації НВК «РОО» передати відділу освіти районної державної адміністрації, а посади генерального директора НВК «РОО» та начальника відділу освіти районної державної адміністрації об'єднати. Колегіальним органом управління НВК «РОО» є рада керівників суб'єктів НВО «РОО». У НВК «РОО» діють конференція педагогічних працівників та методичні об'єднання вчителів-предметників. Органом громадського самоврядування НВК «РОО» є загальні збори (конференція) колективу НВК «РОО».

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
7	Фінансування	Фінансування НВК «РОО» здійснюється за рахунок об'єднаних коштів бюджетів засновників (власників). Використання коштів організовує генеральний директор НВК «РОО» відповідно до кошторису витрат, затвердженого засновниками

Табл. 5.11. Навчально-виховне співтовариство «Міжрегіональний освітній округ» (НВС РОО)

№	Основні засади діяльності	Стислий зміст основних засад діяльності
1	Мета створення	Координація зусиль окремих закладів та систем освіти кількох сусідніх адміністративних районів щодо створення організаційно-педагогічних умов здобуття учнями повної загальної середньої освіти (ОВРЯ), початкової професійної (ОВРЯ) та позашкільної (ОВРЯ) освіти, а також розв'язання інших спільних освітніх проблем.
2	Територія обслуговування	Від кількох сусідніх населених пунктів різних адміністративних районів до об'єднаних територій кількох адміністративних районів.
3	Засновники (власники), установчі документи	Навчальні заклади та системи освіти, які уклали угоду про створення (УПС) НВС «МРОО», що є основним установчим документом.
4	Склад	Навчальні заклади та системи освіти (НВО «ШО», НВК «ШО», НВО «МШО», НВК «МШО», НВО «РОО», НВК «РОО») сусідніх адміністративних районів.
5	Статус утворення та його структурних компонентів	НВС «МРОО» не має прав юридичної особи і діє на підставі УПС НВС «МРОО». Статус суб'єктів, які підписали УПС НВС «МРОО», не змінюється. Вони продовжують діяти на підставі власних статутів. Їхня самостійність обмежується лише у сферах діяльності, визначених в УПС НВС «МРОО».
6	Органи управління	Керівництво НВС «МРОО» здійснює координаційна рада, до складу якої входять керівники суб'єктів НВС «МРОО». Координаційну раду очолює голова, якого обирають простою кількістю голосів. Рішення координаційної ради чинні в межах компетенцій, визначених УПС НВС «МРОО».
7	Фінансування	Фінансування суб'єктів НВС «МРОО» здійснюється їхніми засновниками (власниками). Для реалізації спільних проектів, які потребують фінансування, кожен із суб'єктів НВС «МРОО» виділяє частку власних коштів, розміри якої встановлює своїм рішенням координаційна рада НВС «МРОО»

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5

Сіткова (мережева) структура освітніх систем потребує адекватних підходів до управління їх функціонуванням і розвитком. Тому методику проектно-цільового управління було доповнено поняттям функціонального модуля. До практичного застосування ця управлінська технологія запропонована як концепція проектно-модульної організації освітніх систем.

З урахуванням специфіки сільської місцевості було розроблено теоретичні моделі територіальних освітніх систем різних типів і розмірів, а також висловлено гіпотетичні припущення щодо можливості забезпечувати високий рівень якості освіти завдяки цим моделям. В ході теоретичного аналізу було названо районний освітній округ (РОО) як найбільш ефективну і оптимальну форму організації освітнього простору сільської ділянки.

Що ж стосується типів територіальних освітніх округів, то чинне законодавство України припускає існування лише навчально-виховного

співтовариства (НВС), утвореного шляхом укладання угод про співробітництво між навчальними закладами. Після запровадження в Україні Бюджетного кодексу, починаючи з 2001 року, зникла можливість створення навіть навчально-виховних об'єднань, які б фінансували засновники, тобто з різних бюджетів (сільських та районного). Але фактично на сьогоднішній день РОО вже існує у вигляді спотвореного навчально-виховного комплексу (НВК), адже центральний орган територіальної освітньої системи — відділ освіти райдержадміністрації, маючи статус юридичної особи і практично всі повноваження, належить до іншої системи — державної адміністрації й не належить до структури комунальної власності районної ради.

Можна зробити два практичні висновки.

По-перше, розроблені теоретичні моделі територіальних освітніх округів висвітлили загрозливі для поступального розвитку системи загальної середньої освіти сільської місцевості недоліки чинного законодавчо-нормативного забезпечення. По-друге, незважаючи на недо-

ліки законодавства, є всі можливості проведення експериментальних досліджень у реальних освітніх системах, оскільки не заборонено існування навчально-виховних співтовариств (НВС) як дружніх союзів навчальних закладів та установ освіти.

ВИСНОВКИ ДО ЧАСТИНИ I

Аналіз статистичних даних та результатів тривалих педагогічних спостережень за сучасними освітніми системами сільських регіонів країни дозволив зробити надзвичайно важливі висновки. Вдалося довести, що освітні системи в сільській місцевості внаслідок глибоких перетворень, які всталися в соціально-економічному житті країни, та через зміну їх нормативно-ресурсного забезпечення почали інтенсивно пристосовуватись до нових умов, запроваджувати ті чи інші нововведення, самовпорядковуватись, самоорганізовуватись. В умовах демократизації суспільного життя країни виникла загроза «розтягування» освітньої системи («по хуторах»), руйнування єдиного освітнього простору країни. Доступ до якісної освіти в сільській місцевості різко погіршився. Учні сільських шкіл перестали бути конкурентоспроможними порівняно з випускниками міських шкіл під час вступу до вищих навчальних закладів або ж під час влаштування на роботу. Стало очевидно, що складна соціальна система прийшла в рух, і потрібно знайти адекватні механізми управління її природним розвитком за умов забезпечення якісної освіти для сільських дітей.

У сучасній науці завершується формування фундаментального підходу до дослідження складних, зокрема й соціальних систем — синергетика. Її основи представлено у розділі 2.

З урахуванням специфіки освітніх систем та з використанням основних положень синергетики було розроблено теорію освітніх мереж, або теорію БМ-систем (розділ 3). Ця теорія, поряд з іншими важливими положеннями, має два фундаментальні «наріжні камені»: освітню систему визнано мережевою (сітковою) структурою, а носієм нового порядку є цільовий проект — універсальний реплікатор будь-яких соціальних систем.

Основні положення теорії освітніх мереж дали змогу створити управлінську технологію, яка може забезпечувати спрямований розвиток освітніх

систем — методику проектно-цільового управління (розділ 4). Але передусім для споживачів освітніх послуг найціннішою рисою освітньої інституції є наявність у ній постійних механізмів забезпечення результатів освітньої діяльності встановленої якості та достатньої кількості.

Саме тому на основі методики проектно-цільового управління освітніми системами було створено концепцію проектно-модульної організації освітніх систем, яка забезпечує як гарантовані результати стаціонарного функціонування систем, так і її керований розвиток (розділ 5).

Суть цього підходу полягає в тому, що для досягнення постійних у часі результатів (функцій) у структурі загальної системи створюються окремі функціональні модулі, а для забезпечення керованого розвитку цілісної системи розробляються та здійснюються цільові проекти, або їх узгоджені сукупності, об'єднані в комплексні каскадні програми розвитку.

Залишилося визначити лише тип та розміри освітньої системи, яка б могла забезпечити сучасній сільській дитині якісну освіту. Це питання принципове. Адже потрібно визначити контури предмета майбутніх реформ, прикладання зусиль і ресурсів. Враховуючи результати спостережень та аналізу статистичних даних, озброївшись методологічними і теоретичними положеннями теорії освітніх мереж, вже маючи у своєму розпорядженні методику управління розвитком — проектно-цільове управління, представлену як концепцію проектно-модульної організації освітніх систем, вдалося визначити основне протиріччя освітньої галузі сучасного сільського регіону — протиріччя між необхідністю забезпечити надзвичайно широкий спектр освітніх послуг і неможливістю це зробити на рівні кожної сільської школи. Після цього вже не складно було запропонувати шляхи виходу із досить скрутною соціально-педагогічною ситуації. Це ідея створення освітніх мереж у вигляді територіальних освітніх округів різних типів і розмірів (розділ 5) із комплексом технологій управління їх розвитком.

Надзвичайно важливо, що без матеріальних витрат і проведення довгострокових експериментів, використовуючи лише новостворену теорію, вдалося визначити розміри і структуру найоптимальнішої самодостатньої освітньої системи в сільській місцевості, яка дає змогу надавати сільській дитині сучасну якісну освіту. Такою струк-

турою виявився районний освітній округ (РОО).

Тому залишилося лише перевірити практично дієздатність та ефективність нової структури, що скоротило тривалість повного експериментального дослідження не менш, ніж на 5—7 років. Тобто у педагогічному експерименті здійснювався вже не пошук ефективних моделей, а експериментальна перевірка ефективності теоретичних знахідок.

Оскільки дослідження здійснювали в реальних умовах чинних систем освіти, то експериментальне формування освітніх систем у сільській місцевості передбачало досягнення двох взаємопов'язаних завдань — створення механізмів управління розвитком освітніх систем та одночасне досягнення в експериментальних системах значно вищих рівнів якості освіти.

Гіпотетичні припущення щодо сіткової структури освітніх систем (розділ 3), цільових проєктів як носіїв нового порядку, здатних забезпечити розвиток системи в потрібному напрямі (розділи 3 і 4), територіальних освітніх округів як суб'єктів гарантії конституційного права на освіту і районних освітніх округів як найбільш ефективних і оптимальних освітніх інституцій у сільській місцевості, дозволили сформулювати *основну гіпотезу дослідження*.

Управляти розвитком систем загальної середньої освіти сільської місцевості, найефективнішою формою організацій яких є територіальний освітній округ, розміри якого відповідають межах адміністративного району, потрібно шляхом реалізації локальних нововведень

— цільових проєктів, здатних забезпечувати прогнозований спрямований розвиток системи в межах одного якісного переходу, або ж їх узгоджених сукупностей — каскадних програм розвитку, про що свідчитимуть ускладнення структури та зростання рівня якості результатів функціонування цих систем.

Щоб дослідити всі можливі варіанти, формівним експериментом були охоплені системи, менші за навчальний заклад: виховна система школи (розділ 6) та окремі дидактичні комплекси (розділ 7); навчальні заклади різних типів (розділ 7); освітня система адміністративного району та її структурні компоненти (розділи 8—10).

До складу експериментальної групи входили всі навчальні заклади та установи освіти Ставищенського району Київської області (30 одиниць), а до контрольної групи — навчальні заклади та освітні системи Київської області.

Суть формуючого педагогічного експерименту зводилася до того, щоб із реальних масових і типових освітніх систем та сільських навчальних закладів, шляхом управління їхнім розвитком, за 2—3 роки отримати оновлені системи з сітковою структурою, об'єктивно оцінити результати їх функціонування й порівняти з попередніми результатами та нинішніми результатами в контрольній групі. Високий рівень якості таких результатів та укладання структури самих освітніх систем переконливо свідчатиме про наявність спрямованого прогресивного розвитку освітніх систем та ефективність управління цим розвитком.