

**Валерій Олександрович Киричук,**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
провідний науковий співробітник відділу інноваційних технологій в  
освіті обдарованих ІОД НАПН України,  
доцент кафедри психології управління ЦППО ДЗВО «Університету  
менеджменту освіти» НАПН України,  
м. Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0003-0296-421X>

УДК 378.37.09

DOI [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2022-1\(84\)-14-23](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2022-1(84)-14-23)

## ФУНКЦІ НАВЧАЛЬНОЇ ТА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Анотація.

У статті зазначено, що нині освіта дедалі більше орієнтується на створення таких інноваційних комп'ютерних технологій і способів впливу на особистість, у яких забезпечується баланс між соціальними та індивідуальними потребами, і, які, запускаючи механізм саморозвитку (самовдосконалення, самоосвіти), забезпечують готовність особистості до реалізації власної індивідуальності та творчої активності.

Саме тому розвиток обдарованої дитини в закладах середньої освіти окреслено у статті крізь призму феномена соціальної творчості як процесу створення суспільно корисного нового продукту, насамперед через предметно-технологічний підхід, що подає соціально-педагогічне проектування особистості як соціальну технологію, збагачену педагогічною метою соціально-педагогічного проектування як різновиду соціальної творчості.

Будь-яка функція наукової та навчальної діяльності, що лежить в основі концептуального аналізу ситуації створює ідеальний образ бажаного майбутнього, виявляє тенденції розвитку, планує ті зміни, які відкриють дорогу корисним і обмежать або ліквідують можливість розвитку небажаних тенденцій.

**Ключові слова:** освіта; управління освітою; соціально-педагогічна система; освітнє середовище; проектування педагогічної (освітньої) системи; наукова та навчальна діяльність.

Сучасний розвиток світової цивілізації характеризується швидкими темпами впровадження нових інформаційних технологій і процесів глобалізації. За таких умов найбільшого успіху досягають ті держави, які мають висококваліфіковані кадри у високотехнологічних галузях виробництва. Прогрес майже всіх галузей людської діяльності залежить від людей, які нестандартно сприймають навколишній світ, надзвичайно діяльні, енергійні, працездатні та можуть досягати в обраній ними сфері діяльності високих результатів. Отже, на передній план у державній політиці виходить проблема обдарованості, творчості, інтелекту, пошуку оптимальних методів навчання і виховання обдарованих дітей та молоді, стимулювання творчої праці, а також захисту талантів.

У Законі України «Про освіту» зазначено, що саме освіта є основою інтелектуального, духовного, фізичного та культурного розвитку особистості, її успішної соціалізації, економічного добробуту, запорукою розвитку суспільства, об'єднаного спільними цінностями і культурою, та держави.

Метою освіти є всебічний розвиток особистості як найвищої цінності суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, формування цінностей і необхідних для успішної самореалізації компетентностей, виховання відповідальних громадян, які здатні до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству, збагачення на цій основі інтелектуального, економічного, творчого, культурного потенціалу Українського народу, підвищення освітнього рівня громадян задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору.

Нині освіта дедалі більше орієнтується на створення таких інноваційних комп'ютерних технологій і способів впливу на особистість, у яких забезпечується баланс між соціальними та індивідуальними потребами, і, які, запускаючи механізм саморозвитку (самовдосконалення, самоосвіти), забезпечують готовність особистості до реалізації власної індивідуальності та творчої активності.

Саме тому розвиток обдарованої дитини в закладах середньої освіти розглядають крізь



призму феномена соціальної творчості як процесу створення суспільно корисного нового продукту, насамперед через предметно-технологічний підхід, що подає соціально-педагогічне проектування особистості як соціальну технологію, збагачену педагогічною метою соціально-педагогічного проектування як різновиду соціальної творчості [1].

Ми живемо у світі інновацій і високих технологій, у світі, який постійно змінюється і вимагає таких саме змін від усіх систем суспільства, зокрема і від системи освіти.

Велінням часу стає проведення моніторингу особистісного розвитку насамперед обдарованих учнів закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) та педагогічних досліджень, які передбачають:

- визначення тенденцій розвитку соціально-педагогічної системи;
- корекцію, проектування та моделювання бажаного результату;
- реалізацію проєктів і побудову моделей у практичній діяльності.

Сучасна наукова освіта щороку привертає дедалі більш пильну увагу дослідників. Вона має випереджаючий характер, адже покликана здійснювати підготовку обдарованих дітей як майбутніх громадян нашої країни, працівників, діячів культури, спортсменів і керівників, які досягнуть зрілості та будуть давати віддачу через півтора-два десятиліття, що за швидких темпів переходу до постіндустріального суспільства та інформаційної культури вимагає радикальних змін в освіті, а отже, його суттєвого оновлення, тим паче, що багато кардинальні проблеми освіти поки не розв'язані: зміст освіти, перевантаження учнів, реальний пріоритет навчання, ігнорування вихованим процесом, збереження фізичного здоров'я, соціальний статус педагогічних працівників тощо. Саме цим зумовлена поява і досить швидкий розвиток такої наукової дисципліни, як проєктний менеджмент. На засадах сучасних психолого-педагогічних технологій необхідно розробляти нові моделі особистісно-розвивальної системи освіти, звертаючи увагу на принципи, що впливають із загальної орієнтації закладів освіти, реалізації загальної мети освіти, а саме зі всебічного розвитку особистості.

Управління освітніми установами різних рівнів (школою, гімназією, ліцеєм) має, як свої специфічні риси, характерні для конкретних закладів освіти, так і спільні. Існують різні функції наукової та навчальної діяльності, але найчастіше в нашій українській освітній системі застосовується структурно-функціональна модель.

Суб'єктами управління в освітній установі постають керівники (директор і його заступники), вчителі, класні керівники, психологічна служба, учні та батьки. Усі вони становлять керівну й управлінську підсистему. Мета управління осві-

тою полягає в удосконаленні прийняття рішень тими, кого вони безпосередньо стосуються [2].

Для визначення наукової та навчальної діяльності з урахуванням її специфічних особливостей як соціально-педагогічної системи можна виділити такі функції:

**Інформаційно-аналітична функція** – спрямована на створення цілісної системи інформаційно-аналітичної роботи в ЗЗСО. Необхідно насамперед визначити її зміст, обсяг, джерела (хто повідомляє), сформувані потоки інформації і вивести їх на відповідні рівні управління. Потім потрібно вирішити, в якій формі і де ця інформація буде зберігатися і яким чином буде використовуватися.

Для кожної з підсистем – керівної і керованої – виокремлюють три рівні інформації. Для ЗЗСО виділяються такі рівні: адміністративно-управлінський (директор, заступник з навчально-виховної роботи, заступник з позакласної та позашкільної роботи, заступник з адміністративно-господарської частини), колективно-колегіального управління (рада школи, педрада, методичні об'єднання, громадські організація), учнівське самоврядування.

Підвищення ефективності управління ЗЗСО необхідно починати зі створення чи перетворення системи інформаційного забезпечення. Керівники закладу освіти повинні мати обов'язковий обсяг інформації про стан і розвиток тих процесів у підсистемах, за які вони відповідають і на які покликані спрямовувати управлінські рішення. Це визначальна вимога для формування цілісної системи інформаційно-аналітичної діяльності. Для підсистем, де інформаційне забезпечення відсутнє, метою буде моделювання й організація найпростішого інформаційного забезпечення. Там, де така система функціонує, метою є подальша модернізація з використанням інформаційних технологій. Управлінська діяльність керівників школи й органів самоврядування формується в процесі педагогічного системного аналізу інформації про діяльність кожної ланки школи загалом.

**Мотиваційно-цільова функція** – це вибір мети, вихідна позиція, перший етап управління, його найбільш творча складова частина. За джерелом і способом освіти, як на рівні окремої людини, так і на рівні будь-якої організованої соціальної системи, цілі можуть бути внутрішніми (ініціативними), тобто формулюванні адміністрацією закладу чи соціальною системою самостійно, чи зовнішніми, якщо вони задаються ззовні.

Це має місце у випадках педагогічних систем, для яких цілі задаються суспільством [3].

Зовнішні та внутрішні цілі розрізняються за способом зв'язку цілей з потребами (індивідуальними, груповими), що спонукають суб'єкта до їх досягнення. Зв'язок між цілями та потребами (мотивами), в одному випадку утворюється в



напрямі від цілей до мотивів, тобто «мета вибирає мотив», а в іншому – від потреб і мотивів до цілей, у цьому випадку мотиви трансформуються в цілі. Тому зазначену функцію визначають як мотиваційно-цільову.

Ступінь ясності мети та її розуміння визначається мірою усвідомлення ряду окремих аспектів. До них варто зарахувати уявлення про очікувані та фактичні результати, об'єктивні та суб'єктивні умови реалізації цілей, реальності їх досягнення або нездійсненності з точки зору зовнішніх і внутрішніх можливостей, розуміння співвідношення індивідуальних та суспільно значущих потреб, ступеня їх збігу чи розбіжності, а також співвідношень цілей із потребами, мотивами тощо.

Технологія цілеутворення набуває різні форми. Головними з них є: засвоєння цілей, які задає суспільство; перетворення мотивів у цілі; заміна цілей, коли запланований результат не отримано або досягнуто не повністю; перетворення неусвідомлених мотивів в усвідомлені цілі.

Головне завдання мотиваційно-цільової функції полягає в тому, щоб усі члени педагогічного колективу чітко виконували роботу відповідно до делегованих їм обов'язків і планів, а також, узгоджуючи потреби в досягненні власних цілей із колективними цілями. Забезпечити всіх учасників педагогічного процесу способами і засобами задоволення цих потреб – це є найважливішим завданням шкільних менеджерів.

**Планово-прогностична функція** – це прогнозування та планування, це діяльність, що спрямована на оптимальний вибір ідеальних і реальних цілей і розроблення програм їх досягнення. Системний підхід забезпечує поєднання перспективного прогнозування та поточного планування, узгодженість прогнозів і планів на всіх рівнях управління.

Планування як один з основних процесів управління має на всіх рівнях відповідати низці принципів вимог: єдність цільової установки й умов реалізації; єдність довгострокового та короткострокового планування; здійснення принципу поєднання державних і громадських начал; забезпечення комплексного характеру прогнозування і планування; стабільність і гнучкість планування на основі прогнозів.

Одним із дієвих способів вдосконалення цього виду діяльності є впровадження проектно-модульного планування роботи ЗЗСО. Проектно-модульний план складається у ЗЗСО з метою реалізації «кричущих» проблем, які виявляються за результатами комплексної діагностики й аналізу та потребують негайного розв'язання.

Ядро проблемного проекту ліцею – генеральна мета, яка декомпозована в конкретних завданнях, доведених до кожного підрозділу закладу, його учасників і виконавців. У проблемному та цільовому проекті має бути короткий опис стану

проблеми, визначено місце і роль в проектно-модульному плані, а також зазначені генеральна мета в системі доведених до виконавців завдань (підцілей), характерні для успішного досягнення мети, показники, терміни і виконавці, вид інформаційного забезпечення управління процесом рішення завдань, дані про контроль за ходом виконання проекту, про поточний і підсумковий аналіз, регулювання.

Проблемні та цільові проекти краще складати в графічній формі. Тоді всі цілі, завдання, сукупність способів, засобів і впливів представляються на одному аркуші, що сприяє наочності. Така форма графічного плану роботи ліцею стає керівництвом до дії.

**Організаційно-виконавська функція** у всьому ланцюжку етапів управлінського циклу, однаково значущих для безперервності та цілісності управління, є особливою, адже саме від неї залежить якість функціонування і розвитку об'єкта.

Незалежно від того, що є основою класифікації функцій управління, вона об'єктивно належить кожному циклу управління та несе в собі головний потенціал соціального перетворення наукового ліцею загалом.

Організаційні відносини можна визначити як зв'язки між людьми, що виникають через розподіл повноважень і закріплення за ними функцій їх спільної діяльності. Організаційні відносини існують об'єктивно та відображають процеси розподілу і кооперації праці.

Підвищити ефективність системи організаційних відносин на всіх рівнях науковим ліцеєм – найважливіша задача керівника.

Методи, які закладаються в структуру організаційно-виконавської діяльності, мають враховувати специфічність об'єкта і суб'єкта управління в системі взаємодій (відносин) і розділятися по цілеспрямованості (прямі та опосередковані), за формами (індивідуальні та колективні), за способами, засобами і варіантами впливу (моральні, матеріальні, дисциплінарні тощо).

Методи, що визначають організаційно-виконавську діяльність керівників ліцею, виходячи з педагогічної цілеспрямованості на суб'єкт (об'єкт), можуть мати варіативної поєднання для оптимального досягнення цілей організації.

**Контрольно-діагностична функція** – внутрішній контроль, який являє вид діяльності керівника разом із представниками громадських організацій з установленням на діагностичній основі відповідності функціонування та розвитку всієї системи навчально-виховної роботи школи загальнодержавним вимогам (нормативами) і запитам особистості учня, що розвивається.

Упровадження соціально-психолого-педагогічної діагностики на основі інформаційно-аналітичної діяльності в практику роботи педагогічних працівників, керівників ліцею та



методистів допомагає розглядати всі явища життя крізь призму педагогічного аналізу їх причин, а це найважливіше завдання оновлення закладу середньої освіти. Саме це дасть змогу позбавити будь-якого учасника освітнього процесу виховання та навчання від формалізму в аналізі й оцінці діяльності учня, вчителя.

**Регулятивно-корекційну функцію** можна визначити як вид діяльності з внесення корективів за допомогою оперативних способів, засобів і впливів у процесі управління педагогічною системою для підтримки її на проєктному рівні.

Конкретні форми та види регулювання вельми різноманітні і визначаються насамперед специфікою керованого об'єкта. Останнім часом в освіті виявляється загальна тенденція до використання неформальних, демократичних, гнучких способів і методів управління. У процесі демократизації управління делегування (розподіл) повноважень є головною проблемою, оскільки тією мірою, якою повноваження (функції) не делегировані, вони централізовані. Децентралізація повноважень вимагає їх оптимального розподілу, як по вертикалі, так і по горизонталі.

Головними проблемами, з якими доводиться стикатися адміністрації школи є:

- брак часу у зв'язку з поєднанням педагогічної й управлінської діяльності для виконання своїх обов'язків, а також для самоосвіти;
- відсутність комп'ютеризації школи, значна кількість паперової роботи;
- робота з батьками, їх некоректне втручання в педагогічний процес;
- пасивність учителів у прояві ініціативи.

На підставі вищевикладеного можна дійти висновку про необхідність впровадження в структуру наукової та навчальної діяльності механізмів соціально-педагогічного проєктування та моделювання.

#### **Соціально-педагогічне проєктування освітнього середовища.**

«Проєкт – це обмежена в часі цілеспрямована зміна окремої системи з встановленими вимогами до якості результатів, можливими рамками витрати коштів і ресурсів та специфічною організацією».

Виділяють три фази проєкту: фазу проєктування, технологічну фазу і рефлексивну фазу. Такий поділ є умовним.

Якщо говорити про проєктування як про компонент практичної педагогічної діяльності, то постає запитання «Що саме підлягає проєктуванню?»

На це питання є відповідь: ідеться про проєктування педагогічних (освітніх) систем. У педагогіці часто вживають поняття «педагогічна система», вкладаючи в нього різний зміст. Найчастіше під педагогічною системою розуміють концепцію виховання особистості, обґрунтовану

та розвинену вченими-педагогами (наприклад, педагогічні системи Я. Коменського, К. Ушинського, В. Сухомлинського та ін.).

Водночас поняття «педагогічна система» в тому сенсі, в якому воно вживається в останній час, найбільш часто пов'язано з системним підходом до вивчення педагогічних явищ. У цьому контексті системою можна розуміти і такий складний об'єкт, як всю систему освіти країни або як будь-який освітній заклад, оскільки воно складається з безлічі пов'язаних між собою елементів, упорядкованих за відносинам і характеризуються єдністю загальних цілей функціонування. Причому головним, системоутворчим елементом педагогічної системи є цілі. Цілі, що поставлені педагогічним системам, формують ієрархію цілей.

*Перший рівень цілей* – соціальне замовлення суспільства, його різних соціальних груп усім підсистемам освіти на певний суспільний ідеал формованої особистості як людини, громадянина, професіонала.

Другий рівень цілей – це вже освітня мета для кожної освітньої програми, для кожного типу освітніх установ, у якій соціальне замовлення трансформовано в поняттях і категоріях педагогіки.

Третій рівень цілей – це ті педагогічні цілі, які реалізуються повсякденно, на кожному навчальному занятті. Реалізація цілей педагогічних систем здійснюється в ході педагогічного процесу. Педагогічний процес обумовлений цілями освіти та взаємодією його головних компонентів: змістом навчання; викладанням, тобто діяльністю вчителя, викладача; учінням – діяльністю учнів, студентів; засобами навчання.

Об'єктом проєктування постає педагогічна система як єдність системи цілей освіти і всіх чинників педагогічного процесу, що сприяють досягненню цих цілей.

Причому педагогічні системи можна розглядати на різних рівнях: педагогічна система освітньої установи, педагогічна система кожного конкретного вчителя, викладача, педагогічна система окремого навчального курсу, предмета, теми, конкретного заняття [4; 5] тощо.

Тобто ми маємо справу з ієрархією педагогічних систем. Педагогічна система є первинним поняттям відносно до більш загального поняття – освітньої системи. Будь-яку освітню установу можна розглядати як освітню систему, яка охоплює як підсистему педагогічну систему (а точніше, цілу ієрархію педагогічних систем), а також підсистеми: управлінську, матеріально-технічну, фінансову тощо.

Останніми роками у зв'язку зі значними соціально-економічними перетвореннями в Україні з'явилося безліч публікацій, що присвячені педагогічним, освітнім інноваціям. Ті чи інші інновації в освіті завжди мають місце.



Психолого-педагогічне проектування завжди має місце в діяльності будь-якого педагога будь-якого освітнього закладу. Адже кожен учитель готується до уроку, до лекції, а це і є проектування (яке здійснюється, природно, на різних рівнях залежно від кваліфікації педагога, його сумлінності та творчого потенціалу).

Багато педагогів прагнуть створити особисту методику навчання і виховання, тобто сформулювати особистісну педагогічну систему. Проектування зазвичай розглядають у послідовних стадіях, етапах його проведення. Різними авторами їх склад і структура будуються по-різному: як у публікаціях з системного аналізу, так і в педагогічних публікаціях [2; 5; 6]. Зазвичай виділяють такі стадії проектування:

1. Концептуальна стадія. Складається з етапів:
  - виявлення суперечності;
  - формулювання проблеми;
  - визначення проблематики;
  - визначення мети;
  - вибір критеріїв.
2. Моделювання. Складається з етапів:
  - побудова моделей;
  - оптимізація моделей;
  - вибір моделі (прийняття рішення).
3. Конструювання системи. Складається з етапів:
  - декомпозиція;
  - агрегування;
  - дослідження умов;
  - побудова програми.
4. Технологічна підготовка.

Розглянемо тепер зміст дій всіх стадій і етапів.

Проектування на концептуальній стадії розпочинається з етапу виявлення протиріччя: що заважає в практиці навчання/виховання досягти високих результатів? Детальний аналіз наявної ситуації дає змогу виявити цілу низку протиріч.

Серед них потрібно виділити основне, головну ланку, що й становить проблемну ситуацію, тобто таку ситуацію, коли незадовільний стан справ вже усвідомлено, але поки неясно, що варто зробити для його зміни.

Після виявлення проблемної ситуації починається формулювання проблеми. Щоб із проблемної ситуації сформулювати проблему, потрібна провідна ідея (або низка провідних ідей). Проблема ситуація, запліднена ідеєю, стає проблемою. Проблема виступає як антипод майбутньої мети.

Проблематика в системному аналізі визначається як сплетіння, комплекс проблем, які нерозривно пов'язані з проблемою, що підлягає розв'язанню. Для визначення проблематики необхідно охопити все коло учасників, тобто фізичних осіб і організацій:

1) учасників, що приймають рішення, тобто тих, від повноважень яких безпосередньо зале-

жить розв'язання проблеми (керівників освітньої установи, працівників органів управління освітою та ін.);

2) активних учасників, чії дії (сприяння) будуть потрібні для розв'язання проблеми;

3) пасивних відносно до розв'язуваної проблеми учасників, на кому позначаються (позитивним чи негативним чином) наслідки розв'язання проблеми;

4) учасників із можливим негативним ставленням до розв'язання проблеми, які можуть чинити ворожі дії.

Кожен з учасників може мати власне бачення проблеми, а також може мати своє ставлення до неї, тому її існування чи зникнення може призвести до появи у них їх власних проблем. Побудова проблематики полягає у визначенні того, які зміни і чому хоче (або не хоче) кожен з учасників освітнього середовища. Визначення цілей – це надзвичайно складний і тонкий процес.

Поєднання логіки та інтуїції: так, Д. Джонс, відомий фахівець із проектування, відзначає, що в цьому випадку «шляхи ... поєднання інтуїтивного з раціональним не встановлені; мабуть, їх і неможливо встановити в загальному вигляді, у відриві від конкретної проблеми та конкретної людини, оскільки вони залежать від того, яка кількість об'єктивної інформації є в розпорядженні проєктувальника, а також від його кваліфікації та досвіду» [7].

Одним із найбільш гострих і складних питань є вибір критеріїв. Зміст питання переходу від цілей до критеріїв стає ясным, якщо розглядати критерії як кількісні моделі якісних цілей. Дійсно, сформовані критерії (в деякому розумінні) заміщають цілі. Від критеріїв вимагається відповідність цілям, схожість з ними. Водночас критерії не можуть повністю збігатися з цілями, оскільки вони фіксуються по-різному. Цілі просто називаються. А критерії мають бути виражені в різних вимірних шкалах.

Наступною стадією фази проектування педагогічної (освітньої) системи стає її моделювання. Процес моделювання сюжетної лінії системи містить етапи: декомпозиції, агрегації, дослідження умов, побудови модуля.

Декомпозиція – це процес поділу загальної мети проєктованої системи на окремі підцілі – завдання відповідно до обраної моделі. Декомпозиція в ієрархічних системах передбачає поділ спільної мети на підцілі (завдання), а ті поділяються на підзадачі тощо. Декомпозиція дає змогу розчленувати всю роботу з реалізації моделі на пакет детальних робіт, що допомагає вирішувати питання їх раціональної організації, моніторингу, контролю тощо.

Агрегація – це процес узгодження окремих завдань реалізації проєкту між собою. Агрегування є антиподом декомпозиції. Дослідження умов



реалізації моделі доводять, що природно, будь-яка модель педагогічної (освітньої) системи може бути реалізована на практиці лише за наявності певних умов. Варто зазначити, що в управлінні проєктами процедура дослідження умов зазвичай іменується і розглядається як дослідження ресурсних можливостей. Як відомо, ресурсами називають засоби, запаси, можливості, джерела чогонебудь. Причому виділяється сім видів ресурсів: трудові ресурси, фінанси, обладнання, технічне оснащення, матеріали, інформація, технології.

**Соціально-педагогічне моделювання освітнього середовища** як у дослідників, так і практиків є однією з ключових технологій системного аналізу під час дослідження складних, багатоелементних і поліструктурних систем, функціонування яких визначається значною кількістю внутрішніх і зовнішніх факторів.

Саме до них зараховують освітні системи, складний характер яких визначається домінуванням факторів свідомості, здатних надавати регуляційний вплив на траєкторії розвитку цієї системи.

Моделювання освітніх систем і процесів забезпечує стиснення інформації, за якого відкидаються несуттєві фактори, завдяки чому з'являється можливість сконцентрувати увагу на найбільш значимих елементах і способах їх взаємодії, тобто на тих складових частинах системи і тих зв'язках і відносинах, від яких найбільшою мірою залежить її якісний стан і перспективи розвитку. У результаті модель набуває властивості концептуального інструменту, за допомогою якого можна здійснювати прогностичні та управлінські функції відносно до модельованого процесу. Модель виступає як образ майбутньої системи. У процесі моделювання задіяні чотири «учасника»: «суб'єкт» – ініціатор моделювання та/або користувач його результатів; «об'єкт оригінал» – предмет моделювання, тобто та педагогічна, освітня система, яку хоче створити та/або користуватися надалі «суб'єкт»; «модель» – образ, відображення об'єкта; «середовище», у якому перебувають і з яким взаємодіють всі «учасники». Моделі проєктованих педагогічних систем так само як і самі системи, можуть бути на різних рівнях ієрархії [8–10]. Можна говорити, наприклад, про моделі уроку, про модель освітньої установи. Моделі є способом організації практичних дій, способом представлення зразково правильних дій та їх результатів, тобто є робочим представленням. Таким чином, моделі мають нормативний характер для подальшої діяльності, відіграють роль стандарту, зразка, під який «підганяється» як сама діяльність, так і її результати. Прикладами моделей можуть бути плани і програми дій, статuti організацій, кодекси законів, робочі креслення, екзаменаційні вимоги тощо. Моделювання передбачає етапи:

- побудова моделей;
- оптимізація моделей;
- вибір моделі (прийняття рішення).

**Побудова моделі** розподіляється на абстрактні (ідеальні) та матеріальні (реальні, речові). Абстрактні моделі стосуються соціально-педагогічного проєктування, є ідеальними конструкціями, що побудовані засобами мислення, свідомості.

**Вимоги, що пред'являються до моделей.** Для того, щоб створювана модель відповідала своєму призначенню, недостатньо створити просто модель. Необхідно, щоб вона відповідала низці вимог, що забезпечують її функціонування. Недостатність виконання цих вимог позбавляє модель її модельних властивостей. *Першою такою вимогою є її інгерентність*, тобто достатня ступінь узгодженості створюваної моделі з середовищем, щоб створювана модель була узгоджена з культурним середовищем, у якому вона функціонує, входила би в це середовище не як чужорідний елемент, а як природна складова частина [11]. Інший аспект інгерентності моделі полягає в тому, що в ній мають бути передбачені не лише «з'єднувальні вузли» із середовищем, а також, що не менш важливо, у самому середовищі повинні бути створені передумови, що забезпечують функціонування майбутньої системи. Тобто не лише модель має пристосовуватися до середовища, а й середовище необхідно пристосувати до моделі майбутньої системи.

*Друга вимога – простота моделі.* З одного боку, простота моделі – її неминуча властивість: у моделі неможливо зафіксувати все різноманіття реальної ситуації. Припустимо, учитель, будуючи модель уроку, не може передбачити всього неймовірного, передбачити безліч можливих ситуацій, які можуть мати місце в процесі проведення уроку – він завжди залишає певну можливість, свободу маневру, перекладаючи все можливе потенційне різноманіття на імпровізацію. З іншого боку, простота моделі неминуча через необхідність оперування нею, використання її як робочого інструменту, який має бути видимим і зрозумілим, доступним кожному, хто братиме участь у реалізації моделі.

Нарешті, *третьою вимогою, що пред'являється до моделі – її адекватність.* Адекватність моделі означає можливість за її допомогою досягнути поставленої мети проєкту відповідно до сформульованих критеріїв. Адекватність моделі означає, що вона досить повна, точна та істинна.

Таким чином, ми виділили три основні вимоги, що пред'являються до моделей: інгерентності, простоти й адекватності як відносини моделей з трьома іншими «учасниками» процесу моделювання: з середовищем (інгерентність), суб'єктом, що створює або використовують модель (спрошеність), з модельованим об'єктом, тобто



з створеної педагогічною системою (адекватність). Більш докладно варто розглянути методи моделювання, тобто застосування моделювання на практиці. Методи моделювання систем можна розділити на два класи. Називаються ці класи в різних публікаціях по-різному.

Найбільш поширеним «якісним» методом моделювання педагогічних, освітніх систем є метод «сценаріїв».

**Метод «сценаріїв».** Метод підготовки та узгодження уявлень про систему, що проєктується, та викладений у письмовому вигляді, отримав назву методу «сценаріїв». На практиці пропозиції для підготовки подібних документів пишуться експертами спочатку індивідуально, а потім формується узгоджений текст. Сценарій вимагає не лише змістовних міркувань, що допомагають не упустити деталі, а й зазвичай містить результати кількісного техніко-економічного чи статистичного аналізу з попередніми висновками. Група експертів, яка готує сценарій, користується зазвичай правом отримання необхідних відомостей від тих чи інших організацій, необхідних консультацій. Останнім часом поняття сценарію розширюється в напрямі як областей застосування, так і форм представлення і методів їх розробки: у сценарій вводяться кількісні параметри та встановлюються їх взаємозалежності, пропонуються методики підготовки сценарію з використанням інформаційних технологій, методики цільового управління підготовкою сценарію.

**Графічні методи.** Графічні методи дозволяють наочно відпрацювати структуру модельованих систем і процесів, що відбуваються в них. У цих цілях використовуються графіки, схеми, діаграми та гістограми.

**Метод структуризації.** Структурні подання різного роду дають змогу розділити складну проблему з великою невизначеністю на більш дрібні, які краще піддаються аналізу, що саме по собі можна розглядати як деякий метод моделювання, іменованій іноді системно-структурним.

**Метод «Дерево цілей».** Термін «дерево» передбачає використання ієрархічної структури, отриманої шляхом розчленовування спільної мети на підцілі, а їх – на більш детальні складові, які в конкретних додатках називають підцілі нижчих рівнів, напрямками, проблемами.

**Морфологічний метод.** Основна ідея морфологічного підходу – систематично знаходити найбільшу кількість, а в межі всі можливі варіанти реалізації системи шляхом комбінування основних виділених структурних елементів або їх ознак. Причому система чи проблема може розбиватися на частини різними способами і розглядатися в різних аспектах. Недоліком морфологічного методу і всіх його модифікацій є та обставина, що число можливих варіантів реалізації системи може бути дуже великим, і, в принципі,

необмеженим. Усі перераховані вище методи можуть використовуватися як окремими фахівцями, так і колективами.

Наступна група методів належить до методів колективного (групового) моделювання. Зазвичай вони спрямовані на те, щоб включити в розгляд на цьому етапі якомога більше можливих варіантів побудови моделей – так зване генерування альтернатив.

**Ділові ігри.** Діловими іграми називають імітаційне моделювання реальних ситуацій. Учасники гри ведуть себе так, ніби вони в реальності виконують доручену їм роль, причому сама реальність замінюється деякою моделлю. У системі освіти під час моделювання освітніх систем досить широкого поширення набули такі різновиди ділових ігор, як організаційно-діяльні ігри, організаційно-педагогічні ігри.

**Метод «Делфі» або метод «дельфійського оракула»** є повторювальною процедурою при проведенні мозкової атаки, яка сприяє зниженню впливу психологічних факторів і підвищенню об'єктивності результатів. Основні засоби підвищення об'єктивності результатів під час застосування методу «Делфі» – використання зворотного зв'язку, ознайомлення експертів із результатами попереднього туру опитування та врахування цих результатів під час оцінювання значущості думок експертів.

**Метод синектики.** Цей метод призначений для генерування альтернатив шляхом асоціативного мислення, пошуку аналогій поставленому завданню. На противагу мозкового штурму метою цього методу є не кількість альтернатив, а генерування невеликої кількості альтернатив (або єдиної альтернативи), що дає змогу розв'язати певну проблему.

**Оптимізація моделей.** Оптимізація полягає в тому, щоб серед безлічі можливих варіантів моделей проєктованої системи знайти найкращі в заданих умовах, тобто оптимальні альтернативи. Важливо враховувати наявні умови, обмеження, оскільки їх зміна може призвести до того, що в контексті одного і того ж критерію найкращими можуть виявитися інші варіанти. На етапі оптимізації рекомендовано проводити «жорстке відсіювання» альтернатив, перевіряючи їх на присутність деяких якостей, бажаних для прийнятної альтернативи. До ознак «хороших» альтернатив належать надійність, багатоцільова придатність, адаптивність, інші ознаки «практичності». Важливою вимогою оптимізації моделей є вимога їх стійкості за можливих змін зовнішніх і внутрішніх умов, а також стійкості відносно до тих чи інших можливих змін самої моделі проєктованої педагогічної (освітньої) системи. Відібрані та перевірені на стійкість моделі стають основою для останнього, вирішального етапу стадії моделювання – вибору моделі для подальшої реалізації.



### **Вибір моделі (прийняття рішення)**

Вибір однієї єдиної моделі для подальшої реалізації є останнім і, мабуть, найбільш відповідальним етапом стадії моделювання, його завершенням. Вибір є дією, що надає всій діяльності цілеспрямованість. Саме вибір реалізує підпорядкованість всієї діяльності певної мети. У системному аналізі вибір (прийняття рішення) визначається як дія над безліччю альтернатив, у результаті якого виходить підмножина вибраних альтернатив (зазвичай це один варіант, одна альтернатива, але не це обов'язково). Причому кожна ситуація вибору може розгортатися в різних варіантах:

- оцінка альтернатив для вибору може здійснюватися за одним або декількома критеріями, які можуть мати як кількісний, так і якісний характер; режим вибору може бути одноразовим (разовим) або повторюваним, що допускають навчання на досвіді;

- наслідки вибору можуть бути точно відомі (вибір в умовах визначеності), мати імовірнісний характер (вибір в умовах ризику) чи мати невизначений результат (вибір в умовах невизначеності);

- відповідальність за вибір може бути однією (в окремому випадку індивідуальною – наприклад, відповідальність директора, керівника освітнього закладу) чи багатосторонньою (наприклад, коли за вирішення несуть, а найчастіше не несуть ніякої відповідальності розрізнені відомства – від муніципального до федерального рівня – типовий випадок нашої традиційної «колективної безвідповідальності»).

Розрізняють індивідуальний або груповий, багатосторонній вибір. Ступінь узгодженості цілей при багатосторонньому виборі може варіюватися від повного збігу інтересів сторін (кооперативний вибір) до їх повної протилежності (вибір у конфліктній ситуації). Можливі також проміжні випадки (наприклад, компромісний вибір, коаліційний вибір, вибір в умовах наростаючого конфлікту тощо).

Під час вибору альтернатив варто враховувати, що цілі проєктованої системи можуть бути поділені за ступенем їх пріоритетності на:

- цілі, досягнення, яких визначає успіх проєкту;
- цілі, якими частково можна пожертвувати для досягнення цілей першого рівня;
- цілі, що мають характер доповнення.

У будь-якому випадку вибір (прийняття рішення) є процесом суб'єктивним, і особа (особи), що приймають рішення, мають нести за нього відповідальність. Тому в цілях подолання (зменшення) впливу суб'єктивних факторів на процес прийняття рішення використовуються найчастіше методи експертизи. Окрім того, додатково використовуються ще й методи оцінки якості експертиз.

Для проведення експертиз запрошуються компетентні експерти, добре знайомі з предметом експертизи, що володіють достатнім досвідом, здатні виносити обґрунтовані об'єктивні судження. Функціонування та якісна своєрідність будь-якої системи, зокрема і системи, що піддається моделюванню, визначається такими факторами:

- набором основних, складових її елементів;
- способами взаємозв'язку і взаємодії даних елементів;
- цільовим призначенням (цільовою установкою) цієї системи;
- характером взаємодії системи із зовнішнім середовищем.

Зміна кожної з перерахованих характеристик може призводити до виникнення нових форм цієї системи. Якщо освітню систему розглядати як систему, яка піддається процедурі моделювання, то в ролі її основних елементів насамперед будуть виступати її суб'єкти, які відіграють визначальну роль у здійсненні процесу освіти в організаційному плані.

До них належать і ті громадські та державні структури, які безпосередньо беруть участь у визначенні цілей, організації, реалізації, фінансування освіти, розробленні його конкретних програм. Виділення головних чинників, що визначають якісну своєрідність певної освітньої системи та її різновидів, дає змогу перейти до процедури моделювання, у ході якої за кожним із даних факторів (основні елементи системи, способи їх взаємодії, цільові установки та способи взаємодії з середовищем) буде представлено декілька імовірнісних моделей освіти.

Ці моделі є чистими теоретичними конструктами, але водночас їх денотати вже представлені в реальній дійсності в різних країнах світу у вигляді різноманітних, більш складних і змішаних формах реалізації. За допомогою технології моделювання вдасться відкинути несуттєві характеристики дійових форм і вичленити ті властивості освітньої системи як соціальної системи, які будуть мати ключове значення.

Будь-яка функція наукової та навчальної діяльності, що є в основі концептуального аналізу ситуації створює ідеальний образ бажаного майбутнього, виявляє тенденції розвитку, планує ті зміни, які відкриють дорогу корисним і обмежать або ліквідують можливості розвитку небажаних тенденцій.

Перші згодом мають перетворитися на практичні справи, забезпечити позитивний розвиток особистості учнів ЗЗСО.

Саме цій меті слугують моделі вихідного стану цілісної системи наукової та навчальної діяльності, процесу її перетворення і бажаного стану перетворюваних об'єктів або процесів, що реалізує якщо не ідеальну, то реально досягну в конкретних умовах мету.





Таким чином, наукова та навчальна діяльність має бути спрямована на покращення наявних освітніх систем, розв'язання нагальних проблем освітніх установ шляхом розробки освітніх проєктів та втілення їх в реальність.

Функції наукової та навчальної діяльності – відображення провідних характеристик відтвореної системи (оригіналу) у спеціально сконструйованому об'єкті-аналогу (моделі), який у чомусь простіше оригіналу і дає змогу виявити те, що в оригіналі приховано, неочевидно в силу його складності. Причому модель наукової та навчальної діяльності повинна бути схожа з оригіналом, має бути здатною замінювати його в певних відносинах і відкривати нові властивості оригіналу, нові можливості його вдосконалення.

Сучасні умови сприяють необхідності впровадження наукової та навчальної діяльності в систему освіти і в нашій країні. З кожним роком ця необхідність буде зростати в школах, вишах та інших закладах освіти України. Щоб досягти найкращих результатів в особистісному розвитку учнів ЗЗСО у майбутньому необхідно змінювати і перетворювати наукову та навчальну діяльність. Це насамперед стосується системи освіти, оскільки саме від створення ефективної системи освіти залежить майбутнє нашої країни і в наших руках зробити її набагато кращою.

#### Використані літературні джерела

1. Антонова О. Є. Обдарованість: сутність, структура, перспективи розвитку / О. Є. Антонова // Актуальні проблеми психології: Проблеми психології обдарованості: зб. наук. пр. / за ред. С. Д. Максименко та Р. О. Семенової. – Т. 6. – Вип. 3. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2008. – С. 48–51.

2. Антонова О. Є. Теоретичні та методичні засади навчання педагогічно обдарованих студентів: монографія / О. Є. Антонова. – Житомир : Вид-во ЖДУ, 2007. – 472 с.

3. Ворон М. Множинний інтелект: від теорії до практики / М. Ворон, Ю. Найда. – URL: <http://osvita.ua/school/theory/1740>

4. Грицан О. В. Сучасні підходи до виявлення та навчання обдарованої дитини: управлінський аспект : метод. рек. / О. В. Грицан. – Миколаїв : ОІППО, 2013.

5. Гусак М. Г. Теорія множинного інтелекту як підстава особистісно зорієнтованого навчання / М. Г. Гусак // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2011. – № 3 (13). – С. 12.

6. Про освіту: Закон України від 5 верес. 2017 р. № 2145-VIII. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

7. Концептуальні засади психолого-педагогічної підготовки конкуренто- здатного фахівця в умовах післядипломної педагогічної освіти: на вибірці науково-педагогічних працівників / автор. кол. : Л. М. Сергеева, О. І. Бондарчук, М. І. Скрипник, А. О. Молчанова,

О. А. Філь ; наук. ред. Г. О. Козлакова. – Київ : ДВНЗ «Ун-т менедж. освіти», 2015. – 40 с.

8. Корецька Л. В. Підготовка вчителів до роботи з обдарованими учнями: навч.-метод. посіб. / Л. В. Корецька, О. Е. Жосан. – Кіровоград : Вид-во Кіровоградського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського, 2009.

9. Леонова Н. С. Інтелектуальні змагання як засіб розвитку здібностей особистості / Н. С. Леонова. – URL: <http://journal.osnova.com.ua/article>.

10. Осадча О. В. Шляхи розвитку здібностей людини у світі теорії множинності інтелекту / О. В. Осадча. – URL: [http://www.rusnauka.com/20\\_PRNiT\\_2007/Philologia/23324.doc.htm](http://www.rusnauka.com/20_PRNiT_2007/Philologia/23324.doc.htm).

11. Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності. – URL: [http://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/25394/](http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/25394/).

#### References

1. Antonova, O. Ye. (2008). Obdarovanist: sutnist, struktura, perspektyvy rozvytku [Giftedness: essence, structure, prospects of development]. *Aktualni problemy psykholohii: Problemy psykholohii obdarovanosti – Actual problems of psychology: Problems of psychology of giftedness. Vol. 6 (3)*. Zhytomyr, P. 48–51. [in Ukrainian].

2. Antonova, O. Ye. (2007). *Teoretychni ta metodychni zasady navchannia pedahohichno obdarovanykh studentiv [Theoretical and methodical principles of teaching pedagogically gifted students]*. Zhytomyr, 472 p. [in Ukrainian].

3. Voron, M., & Naida, Yu. *Mnozhyhnyi intelekt: vid teorii do praktyky [Multiple intellect: from theory to practice]*. Retrived from: <http://osvita.ua/school/theory/1740>. [in Ukrainian].

4. Hrytsan, O. V. (2013). *Suchasni pidkhody do vyiavlennia ta navchannia obdarovanoi dytyny: upravlinskyi aspekt [Modern approaches to identifying and teaching a gifted child: management aspect]*. Mykolaiv. [in Ukrainian].

5. Husak, M. H. (2011). *Teoriia mnozhyhnoho intelektu yak pidstava osobystisno zoriientovanoho navchannia [Theory of multiple intelligences as the basis of personality-oriented learning]*. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies. 3 (13)*. P. 12. [in Ukrainian].

6. *Pro osvitu: Zakon Ukrainy vid 5 veresnya 2007 №2145-VIII [On education: Law of Ukraine of September 5, 2017 No. 2145-VIII]*. Retrived from: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>. [in Ukrainian].

7. Serheieva, L. M., Bondarchuk, O. I., Skrypnyk, M. I., Molchanova, A. O., & Fil, O. A. (2015). *Kontseptualni zasady psykholoho-pedahohichnoi pidhotovky konkurento- zdatnoho fakhivtsia v umovakh pisliadyplomnoi pedahohichnoi osvity: na vybirtsi naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv [Conceptual principles of*



psychological and pedagogical training of a competitive specialist in terms of postgraduate pedagogical education: a sample of research and teaching staff]. Kyiv, 40 p. [in Ukrainian].

8. Koretska, L. V., & Zhosan, O. E. (2009). *Pidhotovka vchyteliv do roboty z obdarovanyimi uchniamy [Preparation of teachers to work with gifted students: teaching method. way]*. Kirovohrad, [in Ukrainian].

9. Leonova, N. S. *Intelektualni zmahannia yak zasib rozvytku zdibnosti osobystosti [Intellectual competitions as a means of developing personal abilities]*. Retrieved from: <http://journal.osnova.com.ua/article>. [in Ukrainian].

10. Osadcha, O. V. *Shliakhy rozvytku zdibnosti liudyny u sviti teorii mnozhynnosti intelektu [Ways of development of human abilities in the world of the theory of plurality of intelligence]*. Retrieved from: [http://www.rusnauka.com/20\\_PRNiT\\_2007/Philologia/23324.doc.htm](http://www.rusnauka.com/20_PRNiT_2007/Philologia/23324.doc.htm). [in Ukrainian].

11. *Polozhennia pro Vseukrainski uchnivski olimpiady, turniry, konkursy z navchalnykh predmetiv, konkursy-zakhysty naukovo-doslidnytskykh robit, olimpiady zi spetsialnykh dystsyplin ta konkursy fakhovoi maisternosti [Regulations on All-Ukrainian Student Olympiads, tournaments, competitions in academic subjects, competitions-defense of research works, Olympiads in special disciplines and competitions of professional skills]*. Retrieved from: [http://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/25394/](http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/25394/). [in Ukrainian].

**Kyrychuk Valerii**, PhD in Pedagogical Sciences, Leading Research Fellow of the Department of Innovative Technologies in Gifted Education of the Institute of Gifted Children of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Associate Professor of the Department of Psychology of Management, Kyiv, Ukraine

Стаття надійшла до редколегії 17 лютого 2022 року

## FUNCTIONS OF EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC ACTIVITIES OF INSTITUTIONS OF GENERAL SECONDARY EDUCATION

Summary.

The article notes that currently education is increasingly focused on creating such innovative computer technologies and ways to influence the individual, which provides a balance between social and individual needs, and which, launching the mechanism of self-development (self-improvement, self-education), ensure personal readiness to the realization of their own individuality and creative activity.

That is why the development of a gifted child in secondary education is considered in the article through the prism of the phenomenon of social creativity as a process of creating a socially useful new product, primarily through subject-technological approach that provides socio-pedagogical design of personality as a social technology – pedagogical design as a kind of social creativity.

Any function of scientific and educational activities that underlies the conceptual analysis of the situation creates an ideal image of the desired future, identifies development trends, plans those changes that will pave the way for useful and limit or eliminate opportunities for undesirable trends.

Modern conditions make it necessary to introduce scientific and educational activities in the education system and in our country. And every year this need will grow more and more in schools, universities and other educational institutions. After all, to achieve the best results in the personal development of students of institution of general secondary education in the future, it is necessary to change and turn scientific and educational activities into real life. And first of all, it concerns the education system, because the future of our country depends on the creation of a modern education system and it is in our hands to make it much better.

**Keywords:** education; education management; socio-pedagogical system; educational environment; design of pedagogical (educational) system; scientific and educational activities.