

## АСПЕКТНИЙ АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ПІЗНАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Сучасні досягнення системології і кібернетики, багаточисельні приклади підказують висновок, спрямований до соціуму: чим система складніша в своїх багатобічних внутрішніх і зовнішніх зв'язках, чим повніше її характеристики задовольняють якостям складних систем, тим тривалішим є «життєвий цикл» такої системи, її виживаємість і шанси на розвиток.

Б.С. Гершунський

**Постановка проблеми.** Розуміння значення пізнання педагогічних об'єктів на початку ХХІ ст., його місця в культурі людства може бути досягнуто як результат наукових досліджень у двох напрямках: зовнішньому (екстерналістському) і внутрішньому (інтерналістському). Перший охоплює історію розвитку пізнання педагогічних об'єктів, механізмів його суспільної детермінації. Так, розвиток педагогічних систем було досліджено В. Оконем [13]. В.П. Беспалько наголошував на тому, що історія педагогіки має вивчатися не тільки за персоналіями, а й відповідно до виникнення, розвитку і загибелі педагогічних систем [2]. Цей напрям ураховує, як розвивається пізнання педагогічних об'єктів у різні епохи, які завдання перед ним постають, як впливають на нього суспільно-економічні, культурні, етнічні механізми (об'єктивні та суб'єктивні фактори).

Другий напрям пов'язаний із вивченням сутності пізнання педагогічних об'єктів, технологій його здійснення, результатів. Обидва напрями реалізуються в межах теорії пізнання – гносеології – філософської дисципліни, що займається дослідженнями загальних передумов пізнавальної діяльності людини, природи пізнання, форм і методів, зокрема і в історичному аспекті їх розгляду. Гносеологія охоплює всі форми пізнання, пізнавальні структури, присутні в художньому, філософському, політичному, науковому пізнанні. Вона розглядає процес пізнання з точки зору відношень суб'єкта пізнання (дослідника) до об'єкта пізнання. Схема аналізу включає суб'єкта, наділеного свідомістю і волею, а також об'єкта, пов'язаного з ним пізнавальним відношенням.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження процесу пізнання педагогічних об'єктів (педагогічної системи, педагогічного процесу) за допомогою аспектного аналізу засобами філософії, культурології, кібернетики.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Наукове пізнання посідає в сучасну епоху особливе місце, вивчення його має першорядне значення, зокрема в педагогічній науці. Переважно з ним пов'язують епістемологію – філософсько-методологічну дисципліну, в якій досліджується знання, його будова, структура, функціонування і розвиток. Філософ А.І. Ракітов, який вивчав історичне пізнання, писав: «... цілком справедливо для позначення сукупності проблем і рішень, що стосуються дослідження наукового пізнання, використовувати термін «епістемологія»» [14].

Філософи Ф.В. Лазарев, М.К. Трифонова вважають, що теорії пізнання мають підґрунтя у вигляді:

- понять (суб'єкт, об'єкт, знання, досвід, відчуття, істина, мова, розум, інтуїція тощо);
- ключових питань (природа пізнання як значення гносеологічних термінів; проблема підтвердження достовірності знання як критерій пізнання; відношення між пізнавальним досвідом і його об'єктом) [11].

Сукупність ключових питань, які зараз вирішуються теоріями пізнання на стику з конкретними науками (історія, педагогіка тощо), слід розширити, а саме: доведення

повноти доказу, опису, дослідження; забезпечення оптимальності процесу; визначення підґрунтя, а також способів диференціації й інтеграції об'єктів тощо [3-5].

**Виклад основного матеріалу.** У XXI ст. актуальність досліджень із теорії та методології пізнання значно зросла. На цей процес впливає кібернетика та її галузі: теорія інформації й системологія. Пізнання розглядається як сукупність процесів отримання, переробки, зберігання і використання людиною інформації стосовно світу й себе. Інформація як результат пізнання використовується для цілей управління об'єктом будь-якої природи. Цикл управління включає етапи: збирання інформації й оцінювання ситуації; обґрунтування критеріїв і обмежень; прийняття рішення стосовно вибору способу управління; застосування рішення; аналіз наслідків управління [8].

Кібернетикою розроблено інваріант – структурну схему системи управління (рис.).

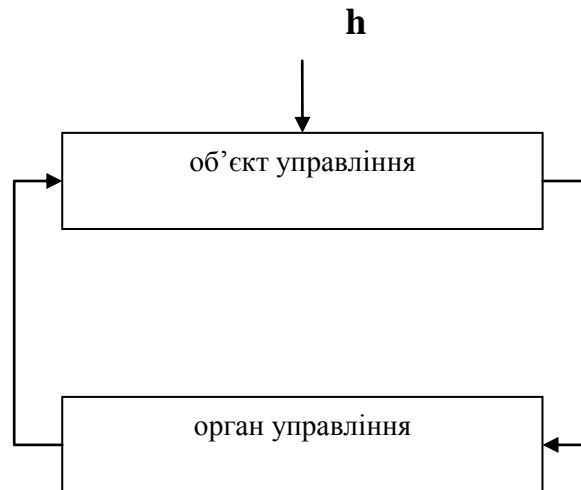


Рис. Система управління об'єктом

Система включає об'єкт управління, орган управління, прямий і зворотний зв'язки. Орган управління отримує інформацію відносно об'єкта (зворотний зв'язок). Якщо функціонування об'єкта відхиляється від норми, орган управління виробляє сигнал, що впливає на об'єкт управління з метою досягнення нормального стану його функціонування (прямий зв'язок). Відхилення мають місце, якщо на об'єкт управління впливає «стан природи» –  $h$  [10]. В енциклопедії кібернетики підкреслюється значення загальної схеми управління. Зміст функціонування системи полягає в здійсненні такого кругообігу інформації і з таким ритмом, які необхідні для нормальної дії об'єкта: впливи управління подаються на об'єкт управління по каналу прямого зв'язку, результати впливу сприймаються спеціальною системою датчиків і передаються в управляючий орган (орган управління) по каналу зворотного зв'язку; передані дані разом із раніше накопиченою інформацією перетворюються органом управління в нові впливи управління, після чого процес обміну інформацією продовжується [16].

Загальна схема функціонування системи управління будь-якої природи було покладено кібернетиками в основу дослідження процесів управління, регулювання, розпізнавання образів, оптимізації, адаптації тощо. Система є інваріантом – абстракцією, яка функціонує відповідно до законів отримання, зберігання, передачі, перетворення та застосування інформації. Під системами управління розуміють біологічні, технічні, економічні, педагогічні, військові; вони створили підґрунтя відповідних галузей кібернетики. Біологічна кібернетика вивчає загальні закони зберігання, переробки, передачі інформації в біологічних системах, при цьому медична кібернетика створює моделі захворювань, використовує їх для діагностики, прогнозування й лікування, вивчає процеси управління в медицині та охороні здоров'я. Фізіологічна кібернетика моделює функції клітин, органів, систем в умовах норми і патології з перспективою використання моделей

для медицини. Нейрокібернетика моделює процеси переробки інформації в нервовій системі: від нейрону до організму в цілому. Психологічна кібернетика моделює психічні функції на підґрунті вивчення поведінки людини. Біоніка є ланкою зв'язку між біологічною й технічною кібернетикою; вона вивчає можливості застосування моделей біологічних процесів у техніці.

Технічна кібернетика вивчає технічні системи на підґрунті наукових ідей і методів, є сучасним етапом розвитку теорії і практики автоматичного регулювання, а також комплексної автоматизації виробництва, транспортних та інших складних систем управління (енергетичних, газових, іригаційних тощо).

Кібернетична педагогіка (А.І. Берг, О.Г. Гохман, Т.О. Дмитренко, К.О. Метешкін, В.М. Нагаєв, Л.П. Леонтьєв, Н.Ф. Талізїна, В.О. Якунін, К.В. Ярьєско та інші вчені) в якості об'єкта розглядає педагогічну систему як систему управління навчальною діяльністю учнів; органом управління є педагог та (або) технічний пристрій для збирання, перетворення, застосування інформації відповідно схеми, рис. 1.

Отже, основним предметом дослідження в кібернетичі є управління в системах різної природи. У широкому сенсі під системою розуміють множину, елементи якої закономірно пов'язані між собою. Система – це множина, на якій реалізується наперед задане, фіксоване відношення, наприклад, зв'язку або порядку. Якщо зв'язки між елементами і змінами в ній однозначно визначені, систему відносять до детермінованої. Якщо зв'язки і зміни в елементах системи мають імовірнісний характер, такі системи називають стохастичними. Такий поділ систем є значною мірою умовним; детермінованими ми називаємо системи, в яких імовірність подій наближається до одиниці, і можна вважати, що подія завжди має місце.

Важливою властивістю систем, що є переконливим проявом закону переходу кількісних змін у якісні, є цілісність. В.Г. Афанасьєв запропонував таке визначення цілісності: «Слід визначити ціле, цілісність як систему, сукупність об'єктів, взаємодія яких обумовлює наявність нових інтегративних якостей, непридатних її частинам» [1, с. 9-10].

Теоретичною основою вивчення складних систем є напрям кібернетики – системологія, в якому система як цілісність представляє собою сукупність взаємопов'язаних елементів, характеризується структурою і функціями і взаємодіє з певним середовищем. Складна система включає багато елементів і зв'язків, процеси в системі є ймовірнісними, система має велику кількість параметрів і характеристик, деякі з них є критеріями, що приймають екстремальні значення в процесі функціонування при урахуванні обмежень. Система йменується цілісною, якщо її структура включає всі необхідні елементи і зв'язки; кожен з елементів виконує певні функції, як і система; відповідно принципу емерджентності У.-Р. Ешбі, характеристики системи відрізняються від сукупності характеристик елементів і зв'язків. Особливості функціонування системи як цілісного утворення визначаються природою елементів і характером зв'язків, тобто структурою, і сама система впливає на елементи, обумовлюючи зміни їх властивостей і якостей.

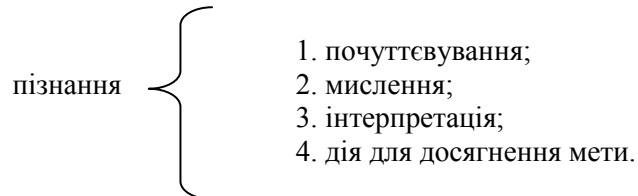
Пізнання педагогічної системи як складного об'єкта ґрунтується на сукупності підходів, класифікованих на дві групи в залежності від вивчення статичної або динаміки. До першої групи віднесено системний, культурологічний, ресурсний і тезаурусний підходи. До другої групи – інтервальний, факторний, кібернетичний і технологічний. Системний підхід дозволяє розглянути цілісний об'єкт як взаємопов'язану сукупність компонентів: педагога, цілі, принципи, зміст, методи, форми спільної діяльності, учні (студенти). Між суб'єктами педагогічної системи існують прямі та зворотні зв'язки в процесі спільної діяльності. Педагогічна система має ієрархічну будову: індивідуальна, групи учнів, навчального закладу тощо. Пізнання педагогічної системи дозволило виявити такі характеристики [6, 7]:

1) різноманітність компонентів (людино-машинна система), структур (замкнена, розімкнена, ієрархічна), станів (навчання, виховання, розвиток, соціалізація, адаптація учнів);

2) багатозв'язність компонентів, коли зміна одного впливає на інших;

- 3) багатокритеріальність, коли функціонування системи визначається сукупністю критеріїв (якість знань: повнота, глибина, оперативність, гнучкість, усвідомленість, міцність тощо; компетентність), а також обмежень (духовних, матеріальних, часових тощо);
- 4) ієрархічний характер управління навчальною діяльністю учнів;
- 5) імовірна природа процесів, що мають місце в педагогічній системі;
- 6) багатовимірність системи: організація, управління, спілкування між суб'єктами.

Вивчаючи процес пізнання як багатовимірний, філософ В.А. Канке представив його у вигляді такої схеми [9]:



Системний підхід дозволяє подумки уявити структуру системи, визначити функції кожного компонента і системи як цілісності, здійснити інтерпретацію у вигляді структурної схеми, множини, графа, побудувати оптимальну систему в процесі проектування.

Культурологічний підхід реалізується на основі трьох взаємопов'язаних концепцій: аксіологічної, діяльнісної, діалогічної. Застосування вказаних концепцій культури в процесі проектування педагогічної системи дозволяє суб'єктам усвідомити її цінність для розвитку індивіда, можливість оптимізації діяльності на підґрунті вибору необхідного способу (технології), а також здійснити обмін результатами через спілкування.

Із культурологічним підходом пов'язаний ресурсний, який вимагає врахування обмежень у процесі оптимізації педагогічної системи (у статиці) та педагогічного процесу (у динаміці).

Тезаурусний підхід ґрунтується на понятті тезаурусу (з грецької мови – запас) як 1) словнику, в якому максимально повно представлені всі слова мови з вичерпним переліком прикладів їх використання в текстах; 2) ідеографічному словнику, в якому показані семантичні відношення (синонімічні, родо-видові тощо) між лексичними одиницями; 3) в інформатиці – як повному систематизованому набору даних стосовно будь-якої галузі знання, що дозволяє людині (комп'ютеру) в ній орієнтуватися [15, с.597].

Відповідно концепції П.Я. Гальперіна щодо формування розумових дій і понять, ефективність навчальної діяльності залежить від її орієнтувального етапу. Якщо в процесі цього етапу діяльності тезаурус суб'єктів в основному буде співпадати, учень усвідомить необхідність, можливість, послідовність, результати діяльності, зробить постановку завдання тощо, тобто добре підготується і здійснить такі етапи – пізнавальний, перетворювальний, контрольнорефлексивний.

Інтервальний підхід у пізнанні ґрунтується на принципі, який включає три постулати [11, с. 209-211] – онтологічний, гносеологічний і методологічний:

1) Структура світу інтервальна. Це виявляється в багатовимірності, багаторівневості реальності. Прикладом є педагогічна система ієрархічної природи; на кожному з рівнів ієрархії вона є тривимірною (організації, управління, спілкування) [7].

2) Жоден суб'єкт пізнання не є абсолютним спостерігачем, що володіє можливостями доступу до істини; будь-який суб'єкт пізнання завжди посідає лише відносну за своєю природою «пізнавальну позицію», наприклад, ту чи іншу систему відліку. Наприклад, педагогічну систему слід пізнавати з таких сторін: як організацію, тобто вплив на особистість учня; управління як вплив на діяльність учня і спілкування між педагогом і учнем.

3) Будь-яка пізнавальна позиція визначає лише можливість отримання істини; ця можливість перетворюється в дійсність, коли з допомогою певного методу досягається «інтервальне стикування» суб'єкта й об'єкта пізнання. Ф.В. Лазарев вважає, що можливість стикування ґрунтується на трьох припущеннях: існуванні певної симетрії між буттям і розумом, що його пізнає; «умови пізнання» можуть бути підігнані до «умов буття»; для

одних і тих самих суб'єкта і об'єкта можливим є існування кількох стикувань, пов'язаних зі своєю істиною про навколишній світ.

Аналіз наведених вище припущень показує, що всі вони між собою пов'язані; із перших двох витікає третє припущення. Дійсно, пізнання не є одновимірним феноменом. Як стверджує філософ В.А. Канке, існує принаймні чотири виміри, про які йшлося вище: почуттєвування, мислення, інтерпретація, дія. Кожен із цих вимірів по-своєму забезпечує пошук істини. Так, у концепції кореспондентської істини вказується на відповідність почуттів, думок, висловлювань певним фактам. Розглянемо факт існування педагогічної системи на рівнях освіти (індивідуальному, груповому, колективному тощо). Застосування педагогічної системи створює відчуття цілісності, коли суб'єкт починає пізнання об'єкта з формулювання мети, обґрунтування принципів, усвідомлення змісту (знань, умінь, досвіду), методів і форм діяльності і, нарешті, результатів, що відповідають меті. Осмислення кожного компонента надає можливість представити його місце в системі, функцію, зв'язок з емерджентними якостями системи, що забезпечує її цілісність. Пошук істини приводить до проектування педагогічної системи на етапах: аналогізування, моделювання, конструювання.

Факторний підхід у пізнанні педагогічних об'єктів вимагає визначення й детального опису сукупності факторів: об'єктивного, суб'єктивного, особистісного, людського, інтеграції, диференціації тощо. Об'єктивний фактор відображає реальність, що існує незалежно від людини, але, як зазначає філософ В.О. Лекторський, лише ті речі стають об'єктами, які включаються в людську діяльність, починають засвоюватися суб'єктами предметно-практично і пізнавально. Об'єктивна реальність виступає як об'єкт не в «чистому вигляді», а й у формах, що відображають реальність неповністю і неточно [12, с. 77].

Розвиток об'єктивного фактора призводить до ускладнення об'єктів, що й мало місце впродовж ХХ ст., і продовжується зараз. У зв'язку з цим збільшується значення суб'єктивного фактора, який у своєму розвитку відстає від об'єктивного. Результатом є поява суперечностей, зокрема й у системі освіти: між постійним збільшенням обсягу інформації як результату розвитку суспільства і реальними можливостями її оперативного використання в педагогічному процесі, обмеженому часовими, просторовими і матеріальними межами; між змінами у змісті, методах, формах і засобах діяльності суб'єктів і можливістю відображення цих змін у педагогічному процесі.

Дослідження суперечностей, які виникають при дії факторів, показує, що існує проблема проектування педагогічної системи і технології здійснення педагогічного процесу, які сприяють послабленню дії суперечностей.

Значення кібернетичного підходу в дослідженні педагогічних об'єктів підкреслюється тим, що його було покладено в основу парадигми управління, розробленій ученими на початку нового століття [8].

Із кібернетичним підходом пов'язаний технологічний, який дозволяє пізнати педагогічний процес як сукупність етапів і засобів, спрямованих на досягнення мети. Підґрунтям технологічного підходу є абстрактна модель процесу у вигляді інваріанту, що складається з таких компонентів: мета, фактори, суперечності, основна проблема і підпроблеми, компоненти педагогічної системи, педагогічні умови, що сприяють вирішенню проблеми, сукупність варіативних технологій.

### **Висновки.**

1. Аналіз процесу пізнання педагогічних об'єктів засобами філософії дозволив застосувати багатоаспектну модель В.А. Канке і сукупність підходів для обґрунтування характеристик педагогічної системи як цілісного об'єкта (системний підхід), компоненти якої є цінностями для суб'єктів пізнання (культурологічний підхід) на рівні почуттєвування (відчуття необхідності існування системи), мислення (як інваріанта, що функціонує там, де мають місце процеси навчання, виховання, розвитку, соціалізації суб'єкта), інтерпретації (у вигляді моделей – структурно-функціональної, множинної, графової тощо), а також проектування педагогічної системи як багатовимірного (багатоінтервального) об'єкта.

2. Кібернетичний підхід дозволив представити педагогічну систему як систему управління навчальною діяльністю учнів на пізнавально-перетворювальному етапі технології навчання, розглянути функції управління – організації як впливу на особистість на орієнтувальному етапі, а також спілкування між суб'єктами на контрольно-рефлексивному етапі.

3. Факторний підхід у дослідженні педагогічних об'єктів дозволяє побудувати процес їх проектування як процес оптимізації, за яким, відповідно до критеріїв і обмежень, розглядаються головні фактори, суперечності, проблеми, умови їх вирішення.

**Подальші дослідження** будуть спрямовані на здійснення культурно-історичного аналізу процесу пізнання та визначення його ролі у функціонуванні системи «природа, людина, діяльність, суспільство, культура».

### Список використаних джерел

1. Афанасьев В. Г. Проблема целостности в философии и биологии / В. Г. Афанасьев. – М.: Мысль, 1994. – 221 с.
2. Беспалько В. П. Теория учебника: дидактический аспект / В. П. Беспалько. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с.
3. Дмитренко Т. О. Проблема структурно-функціональної повноти дослідження з педагогіки: методологічний аспект / Т. О. Дмитренко, Т. В. Колбіна, Т. В. Лаврик // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. праць. – Запоріжжя, 2010. – Вип. 7(60). – С. 88–96.
4. Дмитренко Т. О. Оптимізація педагогічного дослідження (постановка проблеми) / Т.О. Дмитренко, К.В. Ярьсько // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Актуальні проблеми підготовки фахівців до роботи з соціально-дезадаптованими і маргінальними групами населення". – Херсон, 2010. – С. 105–108.
5. Дмитренко Т. О. Теоретичні основи диференціації педагогічної науки на сучасному етапі її розвитку / Т.О. Дмитренко, К.В. Ярьсько // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. праць. – Запоріжжя, 2010. – Вип. 6(59). – С. 146–150.
6. Дмитренко Т. А. Педагогическая система: структура и законы функционирования / Т. А. Дмитренко // Понятийный аппарат педагогики и образования: сб. науч. тр. – Екатеринбург, 1996. – Вып. 2. – С. 68–80.
7. Дмитренко Т. О. Педагогічний процес: багатовимірний аналіз / Т.О. Дмитренко // Актуальні питання навчання та виховання особистості: зб. наук. пр. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. – Х., 2009. – С. 11–19.
8. Дмитренко Т.О. Парадигмальний аспект дослідження розвитку педагогіки у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. / Т.О. Дмитренко // Новий колегіум: зб. наук. пр. – Х., 2010. – Вип. 3. – С. 8-14.
9. Канке В.А. Философия. Исторический систематический курс: учеб. для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Логос, 2002. – 344 с.
10. Коршунов В. М. Математические основы кибернетики: учеб. пособие / В. М. Коршунов. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 495 с.
11. Лазарев Ф. В. Философия: учеб. пособие. / Ф. В. Лазарев, М. К. Трифонова. – Симферополь: СОНАТ, 1999. – 352 с.
12. Лекторский В. А. Философская энциклопедия : В 5 т. Т.4 / В. А. Лекторский. – М.: Политиздат, 1967. – 211 с.
13. Оконь В. Введение в общую дидактику / пер. с польск. В. Оконь. – М. : Высш. шк., 1990. – 382 с.
14. Ракитов А. И. Историческое познание: системно-гносеологический подход / А. И. Ракитов. – М.: Политиздат, 1982. – 303 с.
15. Современный словарь иностранных слов. – 4-е изд., стер. – М.: Рус. яз., 2001. – 742с.
16. Энциклопедия кибернетики : В 2-х т. Т.1. – К.: Гл. ред. укр. сов. энциклопедии, 1975. – 607с.

**Дмитренко Т.О., Яресько К.В.**

*Аспектний аналіз процесу пізнання педагогічних об'єктів*

У статті розглядаються основні теоретичні результати дослідження процесу пізнання педагогічних об'єктів через застосування системного, культурологічного, кібернетичного підходів тощо. Пізнання розглянуто як багатовимірний об'єкт, сукупність процесів почуттєвування, мислення, інтерпретації та дії з досягнення мети.

**Ключові слова:** пізнання, аспектний аналіз, філософія, культурологія, кібернетика, підхід, цілісність, педагогічна система.

**Дмитренко Т.А., Яресько Е.В.**

*Аспектний аналіз процесу пізнання педагогічних об'єктів*

В статье рассматриваются основные теоретические результаты исследования процесса познания педагогических объектов с использованием системного, культурологического, кибернетического подходов и др. Познание рассмотрено как многомерный объект, совокупность процессов вчувствования, мышления, интерпретации и действия по достижению цели.

**Ключевые слова:** познание, аспектный анализ, философия, культурология, кибернетика, подход, целостность, педагогическая система.

**T.Dmitrenko, K.Yaresko**

*Aspect Analysis of Cognitive Process of Pedagogical Objects*

The article examines the main theoretical results of investigating the process of cognition of objects with the use of a systems, culturological, cybernetic approaches, etc. The knowledge is considered as a multidimensional object, a set of processes empathy, thinking, interpretations and actions to achieve goals.

**Key words:** cognition, aspect analysis, philosophy, culturology, cybernetics, approach, integrity, pedagogical system.

*Стаття надійшла до редакції 30.08.2011 р.*