

2. Малкей М. Наука и социология знания : пер. с англ. / М. Малкей. — М. : Прогресс, 1983. — 253 с.
3. Маршакова-Шайкевич И. В. Библиометрия как исследовательская техника эпистемологии и философии науки / И. В. Маршакова-Шайкевич // Междунар. форум по информ. и документации. — 1993. — Т.18, №3-4. — С. 3-8.
4. Сен С. Библиометрия: понятие и применение для анализа продуктивности ученых / С. Сен, Ш. К. Ган // Междунар. форум по информ. и документации. — 1990. — Т.15, №3. — С. 13-20.
5. Тулмин С. Т. Человеческое понимание : пер. с англ. / С. Т. Тулмин. — М. : Прогресс, 1984. — 327 с.
6. Холтон Д. Тематический анализ науки : пер. с англ. / Д. Холтон. — М. : Прогресс, 1981. — 383 с.
7. Broadus R. N. Toward a definition of «bibliometrics» / R. N. Broadus // Scientometrics. — 1987. — №5-6. — P. 373-379.
8. Prichard A. Statistical bibliography or bibliometrics / A. Prichard // J. Docum. — 1969. — 25, №4. — P. 348-349.

Надійшла до редколегії 14.01.2011 р.

УДК 37.011

Т. О. ДМИТРЕНКО, К. В. ЯРЕСЬКО

ВПЛИВ КІБЕРНЕТИКИ НА ФОРМУВАННЯ НАУКОВОГО АПАРАТУ ГУМАНІТАРНИХ НАУК (КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ)

Обґрунтовано концептуальні засади формування наукового апарату педагогіки, культурології, теорії соціальних комунікацій і вплив кібернетики на цей процес.

Ключові слова: науковий апарат, концептуальні засади, управління, організація.

Обоснованы концептуальные основы формирования научного аппарата педагогики, культурологии, теории социальных коммуникаций и влияние кибернетики на этот процесс.

Ключевые слова: научный аппарат, концептуальные основы, управление, организация.

The conceptual principles of the scientific staff of pedagogy, culture, social communication theory and cybernetics to influence this process.

Key words: scientific apparatus, conceptual frameworks, management, organization.

Виникнення кібернетики як самостійного наукового напрямку пов'язують із серединою ХХ ст., коли Н. Вінер опублікував праці, в яких узагальнено закономірності функціонування систем управління різної природи, обґрунтовано загальну структуру системи управління. Кібернетика вплинула на формування системного мислення фахівців різних сфер: інженерів, економістів, біологів, психологів, педагогів, культурологів тощо. На цьому підґрунті сформувалися наукові напрями: технічна кібернетика, біологічна кібернетика, кібернетична педагогіка тощо. Ідеї кібернетики вплинули на розвиток педагогіки в 60-ті рр. ХХ ст. у зв'язку з поширенням програмованого навчання. Наступний етап реалізації процесу інтеграції наук відбувався в 70-х рр. Він характеризувався використанням методів і засобів кібернетики в управлінні педагогічним процесом вищої школи. Ризький політехнічний інститут став центром об'єднання зусиль учених для вирішення проблем моделювання програми навчальної дисципліни, оптимізації наскрізної програми спеціальності, навчального плану, зв'язку обсягу матеріалу лекції з обсягом засвоєної інформації тощо [1, 2]. У 80-ті рр. педагогіка перетворюється у відкриту науку завдяки інтеграції з філософією, культурологією, кібернетикою тощо. Вона здійснює перехід до індуктивно-дедуктивної моделі науки, змінюється її науковий апарат.

Нині перед педагогікою постають питання формування інноваційної людини, здатної вирішувати не тільки нагальні проблеми сьогодення, але й запобігати їх виникненню в майбутньому (оперативне і перспективне управління, відповідно). Значення кібернетики полягає в необхідності посилення впливу на педагогіку з метою спільної участі у вирішенні проблем оптимізації педагогічної системи, педагогічної технології через проектування засобів управління процесами навчання, виховання, розвитку, соціалізації особистості тощо.

У другій половині ХХ ст. розвиток педагогіки здійснювався в напрямі посилення процесів диференціації й інтеграції. Диференціація виявилася у виникненні галузей науки, зокрема педагогіки вищої школи, соціальної педагогіки тощо, а також напрямів: управління в освіті, педагогічна інноватика. Суттєво змінився науковий апарат: предметом педагогіки, на думку вчених, стала педагогічна система (В. П. Беспалько, Т. О. Дмитренко, В. В. Докучаєва). Посилення взаємозв'язків загальної педагогіки, її галузей і напрямів є нагальною необхідністю науки. Це завдання виконує педагогічна система як засіб інтеграції педагогічних наук. Сутність педагогічної системи, її значення для науки розкрив педагог-дослідник В. П. Беспалько. На відміну від своїх попередників, які розглядали процеси навчання і виховання поза системою [3, с. 16–17], він наголосив, що предметом науки є «педагогічні системи, в межах яких здійснюється виховний процес, або, іншими словами, педагогічний процес, що має місце в певних штучно створених умовах» [4, с.16]. Дослідження педагогічної системи як складного

об'єкта, здійснені за допомогою сукупності підходів, дозволили уявити її як ієрархічну (індивідуальна, групи, навчального закладу, суспільства) і багатовимірну (організації, управління, спілкування) [5]. Педагогічна система організації як об'єкт має людину, що навчається (організація — вплив на особистість). Управління розглядається як вплив на діяльність, тому педагогічна система як система управління впливає на діяльність учня (студента). Крім суб'єктів, система має мету (організації, управління, спілкування), педагогічні принципи, на яких ґрунтується процес, зміст навчання, виховання, розвитку, методи й організаційні форми спільної діяльності.

Метою статті є розробка концепції впливу кібернетики на формування наукового апарату гуманітарних наук на прикладах педагогіки, культурології, теорії соціальних комунікацій.

Аналіз результатів дослідження, здійсненого з використанням функціонально повної сукупності підходів, дозволив обґрунтувати важливу закономірність педагогічної системи як предмета науки: об'єктом організації є особистість, об'єктом управління — її діяльність, а спілкування між суб'єктами здійснюється через прямі та зворотні зв'язки; метою системи є розвиток якостей суб'єктів. Указана закономірність виявляється через закони: необхідної різноманітності (У.-Р. Ешбі), екстремальності (В. О. Олейніков), зворотного зв'язку (Ю. І. Машбиць), зовнішнього доповнення (Ф. В. Лазарєв). Закони відбивають не всі зв'язки педагогічної системи, а лише необхідні, загальні і сталі. Іншою фундаментальною ознакою вказаних законів є їх присутність. Кожний закон відбиває певну взаємодію в сутності системи. Закон необхідної різноманітності відбиває зв'язок між кількістю різноманітності об'єкта й органу управління. Цей закон не вичерпує сутності управління, але відображає з певного боку. Щоб зрозуміти сутність об'єкта, слід пізнати дію всієї сукупності законів, і ця сукупність має бути функціонально повною. Так, закон необхідної різноманітності віддзеркалює структуру системи, закон зворотного зв'язку — взаємодію між компонентами, закон екстремальності — результати функціонування системи, а закон зовнішнього доповнення — ті аспекти, які є предметом дослідження. Вивчення педагогічної системи як складної системи (ієрархічної, багатовимірної), що функціонує відповідно до законів, наведених вище, дозволило обґрунтувати такі її особливості: різноманітність компонентів, зв'язків, станів, засобів, характеристик (мислення, мовлення, уяви, пам'яті); багатозв'язність компонентів, коли зміна одного впливає на всі інші; багатократність зміни складу компонентів і зв'язків; багатокритеріальність; наявність численних обмежень; імовірнісна природа процесів.

Закони необхідної різноманітності, зворотного зв'язку, екстремальності, зовнішнього доповнення діють у системах різної природи. Кібернетик В. О. Олейніков відзначав: «Тільки різноманітністю можна знищити різноманітність. Тому, чим складніша система, чим більше в ній компонентів і зв'язків, тим складнішим має бути управління» [6, с. 35]. Педагогічна система

характеризується різноманітністю, зменшити яку можливо, якщо сформулювати мету, надати план її досягнення, забезпечити усвідомлення необхідності, можливості й технології засвоєння матеріалу дисципліни (етап орієнтування в діяльності), застосувати засоби управління діяльністю в процесі пізнання й перетворення інформації тощо. Вирішення проблеми зменшення кількості різноманітності можливе за такими основними напрямками: розробка моделей компонентів педагогічної системи для її оптимізації; обґрунтування сукупності критеріїв і обмежень; удосконалення навчального плану, програм дисциплін, наскрізної програми спеціальності; проектування дидактичних засобів, які дозволяють здійснити перехід від прямого управління діяльністю до самоуправління (самоорганізації); розробка макро- і мікротехнологій процесів у педагогічній системі.

Отже, диференціація загальної педагогіки на окремі галузі та напрями виявила необхідність визначення її підґрунтя, яким стала педагогічна система — складний, ієрархічний, багатовимірний об'єкт. Предмет педагогіки вищої школи — педагогічна система вищої школи, а предмет соціальної педагогіки — соціально-педагогічна система. Методологічною основою вивчення педагогічної системи є системний, культурологічний, ресурсний та тезаурусний підходи. Системний підхід дозволив розглянути структуру педагогічної системи, функції кожного компонента і цілісної системи, наявність емерджентних якостей (У.-Р. Ешбі), а також генезис педагогічної системи (В. Оконь). Культурологічний підхід уможливив формулювання і вирішення питання обґрунтування компонентів педагогічної системи як цінностей для суб'єктів, зокрема змісту, методів і форм спільної діяльності. Ресурсний підхід дозволив визначити критерії оптимізації й обмеження, а тезаурусний — повний систематизований набір даних (тезаурус) суб'єктів педагогічної системи.

Становлення і розвиток кібернетики, її вплив на формування теорії педагогічної системи як універсального об'єкта гуманітарної сфери дозволили вченим-культурологам запропонувати науковий апарат молодій науці. Об'єктом культурології стала система «Природа, людина, діяльність, суспільство, культура», а предметом — історико-культурний процес у цій системі [7]. До початку 60-х рр. культура розглядалася як сукупність матеріальних і духовних цінностей, що знайшло відбиття в енциклопедіях і філософських словниках. Із середини 60-х рр. вийшли друком праці, в яких обґрунтовується діяльнісний підхід (Е.С. Маркарян та інші), що дозволило «фіксувати загальну відмінність життєдіяльності людини від біологічних форм життя, якісну своєрідність історично-конкретних форм цієї діяльності на різних етапах суспільно-економічних формацій, етнічних спільностей (наприклад, первісна культура, грецька культура, російська культура тощо), особливості свідомості та поведінки людей у конкретних сферах суспільного життя (культура праці, політична культура, культура мислення), спосіб життєдіяльності соціальної групи, окремого індивіда» [7, с.49].

Згідно з діяльнісним підходом, основою культури стає структура діяльності, зокрема її спосіб. Предметом дослідження культури є її генезис, функціонування і розвиток як способу життя людини. Завдання культурології — дослідження історико-культурного процесу, його прогнозування, а також управління розвитком (у широкому тлумаченні). Відповідно до аксіологічної та діяльнісної концепції культури, її сутність визначається трьома сферами: духовною, матеріальною і практичною (технологічною).

У ХХІ ст. обґрунтовано діалогічну концепцію культури (Т. В. Колбіна). Згідно з нею, міжкультурний діалог — єдиний шлях вирішення спільних проблем людства в умовах глобалізації, причому діалог розглядається на індивідуальному рівні, соціальних груп, країн, цивілізацій. Філософський енциклопедичний словник наголошує, що діалог культур — процес спілкування культур, під час якого має місце їх взаємна трансформація [8, с. 162].

Отже, на підґрунті трьох концепцій культури (аксіологічна, діяльнісна, діалогічна) сутність її відображається такими сферами: духовна, матеріальна, практична, діалогічна (комунікаційна). Вплив кібернетики на становлення і розвиток культурології полягає у формуванні системного мислення фахівців, що знайшло віддзеркалення в об'єкті, предметі науки, предметі дослідження в науці, а також осягнення сутності культури.

Як зазначено вище, педагогіці й культурології притаманні процеси диференціації та інтеграції, що актуалізувало визначення їх підґрунтя. У сфері соціальних комунікацій теж мають місце процеси диференціації та інтеграції.

Теорія соціальних комунікацій об'єднує різні напрями розвитку науки, визначає загальні закономірності функціонування соціально-комунікаційних систем, підґрунтя формування інтеграційної теорії (А. В. Соколов). Як метатеорія, вона забезпечує розуміння єдності комунікаційних процесів — універсального явища в сучасному суспільстві, що знайшло своє відбиття в багатьох науках: філософії, культурології, педагогіці, бібліотекознавстві, інформатиці тощо. Наприклад, сукупність концепцій культурології є підґрунтям розгляду актуальних проблем сучасності, зокрема формування теоретичних, методологічних і технологічних засад міжкультурної комунікації фахівців (Т. В. Колбіна).

Метатеорія соціальних комунікацій формується як результат узагальнення часткових комунікаційних наук (А. В. Соколов). Вона має всі основні ознаки науки: об'єкт, предмет, методи; об'єкт — соціально-комунікаційна діяльність, предмет — закономірності комунікаційної взаємодії в соціумі. Методи вивчення соціальних комунікацій класифікуються на загальнонаукові, частково наукові і спеціальні, містять систему підходів, які дозволяють вивчати статику й динаміку процесів (системний, культурологічний, ресурсний, тезаурусний, факторний, синергетичний, технологічний тощо). На нашу думку, метатеорія соціальних комунікацій, яка розвивається в епоху поширення системного мислення фахівців, як об'єкт має розглядати

систему соціальних комунікацій, яка забезпечує умови здійснення соціально-комунікаційної діяльності.

Концепції системи соціальних комунікацій розроблено в залежності від системоутворювального фактора:

- засобів, що забезпечують процеси комунікації (Ф. І. Шарков);
- потреб суспільства (А. В. Соколов);
- предметності соціально-комунікаційної діяльності та субстанціональної єдності процесу соціальної взаємодії (В. О. Ільганаєва).

Розглянуті науковцями системоутворювальні фактори є об'єктивними і суб'єктивними. На їх підґрунті розроблені визначення:

- Ф.І. Шарков — система соціальних комунікацій містить як технічні, так і інші засоби, що забезпечує комунікативний процес відповідно до заданого алгоритму;
- А.В. Соколов — соціальна інформаційно-комунікативна система задовольняє комунікаційні потреби суспільства як багатоцільова і багатофункціональна;
- В.О. Ільганаєва — система соціальних комунікацій об'єднує різні рівні функціонування зовнішньої пам'яті інтелекту людини і різноманітні способи фіксації та перетворення знання.

Для того, щоб урахувати особистісний і людський фактори, слід розглянути систему соціальних комунікацій як ієрархічну (комунікація, тобто цілеспрямований обмін інформацією між індивідами, групами, організаціями, державами, культурами), багатовимірну (комунікація — процес взаємодії), що забезпечує вплив на особистість з метою організації та на її діяльність — з метою управління. Отже, система соціальних комунікацій характеризується:

- з точки зору структурно-функціонального аналізу — наявністю численних різномірних елементів (цілей, принципів, компонентів змісту, засобів, суб'єктів тощо) і зв'язків між ними (прямих, зворотних), а також функцій, які виконують система та її компоненти;
- з точки зору багатовимірного аналізу — наявністю підсистем організації й управління в залежності від рівня ієрархії й етапу технології процесу комунікації (організація — на орієнтовному етапі, управління — на пізнавально-перетворювальному);
- наявністю ймовірнісних процесів створення, передачі та прийому різноманітної інформації;
- наявністю організації й управління з метою прийняття цілей кожним учасником комунікації, формування мотивації до її здійснення, розуміння змісту, значення результатів для саморозвитку і самоорганізації особистості.

Дослідження комунікації як процесу організації й управління, що відбувається в системі соціальних комунікацій з метою обміну інформацією, дозволяє використовувати закони управління: необхідної різноманітності,

зворотного зв'язку, екстремальності і зовнішнього доповнення для дослідження системи і тих процесів, які в ній відбуваються.

Отже, концептуальні засади реалізації впливу кібернетики на формування наукового апарату гуманітарних наук полягають у такому.

1. Зі своїм виникненням у середині ХХ ст. кібернетика сприяла розвитку системного мислення фахівців різних сфер.
2. У кінці 80-х рр. поширилася ідея розглядати як предмет науки педагогічну систему, в якій відбуваються процеси навчання, виховання тощо.
3. Учені-культурологи активно працюють над науковим апаратом молоді науки, що виникла в другій половині ХХ ст. Фахівці Ростовської школи запропонували розглядати об'єкт науки — систему «Природа, людина, діяльність, суспільство, культура», а предмет — історико-культурні процеси, що в ній відбуваються. Під впливом кібернетики пропонується досліджувати історико-культурний процес як процес управління, розробляти його моделі з метою опису процесу, а також передбачати його розвиток у майбутньому.

Подальші дослідження спрямовуватимуться на здійснення аналізу наукового апарату інших гуманітарних наук, зокрема його розвитку під впливом кібернетики і педагогіки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Леонтьев А. П. *Проблемы управления учебным процессом: Математические модели.* / А. П. Леонтьев, О. Г. Гохман. — Рига : Зинатне, 1984. — 239 с.
2. Дмитренко Т. А. *Оптимизация учебного плана специальности вуза* / Т. А. Дмитренко, С. П. Губарь, Р. Д. Стоянова // *Кибeрнетика и исследование операций в управлении учебным процессом : сб. науч. тр. / Рижский политехнический ин-т.* — Рига, 1984. — С. 24–27.
3. *Педагогика: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. №2121 «Педагогика и методика нач. обучения»* / С. П. Баранов, А.Р. Болотина, В. А. Сластенин и др.; под ред. С. П. Баранова, В. А. Сластенина. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 1986. — 336 с.
4. Беспалько В. П. *Теория учебника: Дидактический аспект* / В. П. Беспалько. — М. : Педагогика, 1988. — 160 с.
5. Дмитренко Т. О. *Концептуальні засади формування понятійного базису педагогіки* / Т. О. Дмитренко, К. В. Яресько // *Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр.* — УІПА, 2008. — Вип. 21. — С. 18–24.
6. Олейников В.А. *Оптимальное управление* / В.А. Олейников, В.В. Шалимов. — А. : ЛЭТИ, 1985. — 115 с.
7. *Учебный курс по культурологии.* — Ростов-н/Д.: Изд-во «Феникс», 1997. — 576 с.
8. *Філософський енциклопедичний словник / Нац. акад. наук України, інститут філософії ім. Г. С. Сковороди.* — К. : Абрис, 2002. — 742 с.

Надійшла до редколегії 17.12.2010 р.