

УДК 37.011.3(73)–051

Світлана Шандрук

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЯК МЕТОДОЛОГІЯ ПОРІВНЯЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

За період незалежності відбувається інтеграція України у світову спільноту на різних рівнях – політичному, економічному, культурному. Це привело до кардинальних змін усіх сторін життя українського суспільства, у тому числі системи освіти. Відмінною рисою сучасності є те, що в галузі освіти з'являються нові проблеми, вирішення яких безпосередньо пов'язане з використанням наявного та подальшим поповненням методологічного ресурсу педагогічної науки.

Актуальною проблемою сьогодення є професійна підготовка вчителів середньої школи, яка поки не відповідає оновленим вимогам суспільства та не забезпечує достатнього рівня педагогічної компетентності. Важливою проблемою залишається пошук ефективних шляхів, забезпечення необхідних і достатніх умов для вдосконалення процесу професійної підготовки вчителів – професіоналів, здатних до творчої організації всіх ланок особистісно зорієнтованого педагогічного процесу, до самореалізації, до виконання нового соціального замовлення.

Метою статті є вивчення проблеми застосування системного аналізу як методології компаративістського дослідження національних систем професійної підготовки вчителів.

Розбудова України як незалежної, демократичної, правової європейської держави вимагає створення відповідної системи професійної підготовки вчителів, спрямованої на забезпечення фундаментальної наукової, загальнокультурної, практичної підготовки фахівців, які визначають темпи і рівень науково-технічного, економічного, соціального, культурного прогресу та здатні до постійного оновлення наукових знань, професійної мобільності, швидкої адаптації до змін у соціально-економічній сфері, в галузі науки, техніки та технології.

Система професійної підготовки вчителів кожної країни є складовою світової системи освіти, могутнім фактором розвитку продуктивних сил суспільства і духовної культури народу. Тому її наукове пізнання вимагає системного підходу, а вдосконалення неможливе без порівняльного аналізу з іншими країнами світу. Це зумовило необхідність проведення аналітичних досліджень із проблеми підготовки компетентних учителів у високо-розвинених державах світу й оцінювання діяльності навчальних закладів у системі вищої педагогічної освіти та в системі післядипломної освіти.

Аналіз наукових праць українських дослідників (В. Андрущенко, Н. Абашкіної, Т. Десятова, В. Жуковського, Т. Кошманової, В. Кеміня, О. Кузнецової, Н. Лавриченко, М. Лещенко, О. Лещинського, А. Максименко, О. Матвієнко, Л. Пуховської, А. Сбруєвої, В. Червонецького, Б. Шуневича) та зарубіжних учених (Р. Арноува, С. Ароновича, С. Бадьорі, Д. Бейкера, Е. Бражнік, М. Брея, Г. Джайро, П. Джонса, Г. Кедровіча, Дж. Ле Тендра, К. Моррісона, Я. Морітза, К. Торрес, Г. Феєбразера, К. Халас) дозволив визначити розмаїття національних освітніх систем та виявити їх головні спільні риси.

Сьогодні широко використовуються такі поняття, як “системний аналіз”, “системний підхід”, “теорія систем”, “принцип системності” тощо. Найбільш загальним поняттям, яке характеризує всі можливі прояви систем, є “системність”. Ю. Сурмін пропонує розглядати структуру системності у трьох аспектах: системна теорія, системний підхід і системний метод. Системна теорія (теорія систем) реалізує пояснюючу й систематизуючу функції: дає чітке наукове знання про світ систем; пояснює походження, організацію, функціонування і розвиток систем різного роду [6].

С. Сисоєва визначає систему освіти як “безліч освітніх (як державних, так і недержавних, неформальних, альтернативних) закладів, що відрізняються рівнем здобуття освіти і професійним напрямом” [5, с. 18].

Система освіти є структурою, розвиток якої визначається, перш за все, освітньою політикою, що проводиться в державі. Освітня політика в педагогічній освіті націлена на вдосконалення окремих сторін процесу підготовки вчителів, тому якісні зміни професійної підготовки повинні розглядатися в рамках системного підходу.

У даний час у педагогічній науці широко використовується системний підхід для дослідження систем освіти і процесів, які в них відбуваються. Ця методологія педагогічного аналізу правомірна і при дослідженні зарубіжних систем освіти, зокрема системи професійної підготовки вчителів середньої школи у США.

Методологічною основою нашого порівняльного дослідження є концепція системного аналізу складних систем. Система професійної

підготовки вчителів середньої школи у США аналізується з позицій загальної теорії систем (В. Афанасьєв, В. Біблер, І. Блауберг, В. Гіг, Б. Ломов, В. Садовський, В. Спицнадель, Ю. Сурмін, Г. Щедровицький, Б. Юдін); теорії професійної підготовки педагогів (С. Гончаренко, І. Зязюн, Н. Кузьміна, Н. Ничкало, В. Семиченко, С. Сисоєва); кібернетики (Р. Акофф, А. Берг, Н. Вінер, В. Дюк, У. Ешбі, Дж. Нейман, В. Пушкін, Т. Сааті), синергетики (І. Добронравова, О. Князєва, С. Курдюмов, А. Пригожин, І. Пригожин, Г. Хакен), системного моделювання (М. Вартофський, І. Новік, В. Садовський, Ю. Шрейдер, В. Штоф, Г. Щедровицький). Сучасна педагогічна наука зіткнулася з проблемами, розв'язання яких вимагає комплексних зусиль фахівців різних наук, що стало причиною проникнення в педагогічні проблеми системного руху.

Системний підхід – це загальний метод (сучасна загальнонаукова методологія) дослідження та пізнання складних об'єктів (систем), який використовується в усіх сферах науки, техніки, управління та ін. Сутність системного підходу міститься в розгляді об'єктів як систем. Загальна теорія систем – це теорія, яка узагальнено описує системи різних класів і типів та розробляє специфічні методи їх аналізу. Системний аналіз – це прикладна дисципліна, одна з форм конкретної реалізації системного підходу й теорії систем, яка застосовується при аналізі соціальних систем і проблем управління [4, с. 51].

Системний аналіз реалізує пізнавальну і методологічну функції. Він виступає як інтегральна сукупність відносно простих методів і прийомів пізнання та перетворення дійсності. Кінцева мета будь-якої системної діяльності полягає у виробленні рішень як на стадії проектування систем, так і при управлінні ними. У цьому контексті системний аналіз можна вважати сплавом методології загальної теорії систем, системного підходу і системних методів обґрунтування і прийняття рішень [4].

Методологія системного аналізу є досить складною сукупністю принципів, підходів, концепцій, конкретних методів і методик. Наявні методики системного аналізу С. Оптнера, Е. Квейда, С. Янга, Е. Голубкова, Ю. Черняка ще не отримали досить переконливої класифікації, яка була б прийнята одностайно всіма фахівцями. Як простий варіант методики системного аналізу можна розглядати таку послідовність: постановка завдання; структуризація системи; побудова моделі; дослідження моделі.

Аналізу і зіставлення методик С. Оптнера, Е. Квейда, С. Янга, Е. Голубкова, Ю. Черняка дозволяє стверджувати, що в них тією чи іншою формою представлені такі етапи: виявлення проблем і поста-

новка цілей; розробка варіантів і моделі ухвалення рішення; оцінка альтернатив і пошуку рішення; реалізація рішення.

Процедурною основою системного аналізу є математичне моделювання, а технічною основою – інформаційні системи. Процедуру системного аналізу можна визначити таким чином: визначення й обґрунтування мети або ряду цілей; вибір альтернативних засобів, тобто курсів дій, на підставі яких може бути досягнута мета; визначення витрат потрібних ресурсів (матеріальних, фінансових, трудових, часових тощо); розробка логіко-математичної моделі або моделей, кожна з яких відображає зв'язки між цілями, альтернативними курсами дій, засобами їх досягнення, навколишнім середовищем і потребами в ресурсах; визначення критеріїв і показників, за допомогою яких зіставляються в кожному конкретному випадку цілі та витрати тощо.

Системний аналіз передбачає наявність достатнього обсягу необхідної інформації про сутність проблеми, її логічну структуру, зв'язки з іншими (зовнішніми щодо даної) проблемами, про потрібні ресурси, про різноманітні фактори, що впливають на розв'язання проблеми тощо. Багато з таких факторів не піддаються кількісній оцінці, а врахувати їх можна, лише використовуючи знання, досвід та інтуїцію експертів, фахівців щодо досліджуваної та суміжної з нею проблем [1, с. 159].

При системному аналізі використовується специфічний науковий інструментарій. Він складається з таких методів: неформальні евристичні (методи сценаріїв, експертних оцінок, діагностика, “перехресні” порівняння); графічні (“дерево цілей”, сітьові, матричні методи); кількісні (економічний аналіз, аналіз витрат та ефективності, статистичні методи, морфологічний аналіз, метод агрегування змінних у комплексні фактори). По суті, на всіх етапах системного аналізу використовується такий універсальний метод пізнання, як моделювання [7, с. 127-136].

Кінцевою метою системного аналізу є надання допомоги в розумінні та вирішенні наявної проблеми, яка зводиться до пошуку і вибору варіанту вирішення проблеми. Результатом буде вибрана альтернатива або у вигляді управлінського рішення, або у вигляді створення нової системи (зокрема системи управління), або реорганізації старої, що знову ж таки є управлінським рішенням. Практики вбачають у методиках проведення системного аналізу важливий інструмент для вирішення проблем своєї предметної галузі. У кожній предметній галузі для різних типів вирішуваних проблем системному аналітику доводиться розробляти свою методику системного аналізу на базі великої кількості принципів, ідей, гіпотез, методів і методик, накопичених у галузі теорії систем і системно-

го аналізу. Системний аналіз має багато конкретних різновидів, що робить цей вид аналізу досить перспективним [5, с. 224].

Системний підхід до оцінки зарубіжного педагогічного досвіду передбачає розгляд як окремих інваріантно-інтеграційних сторін освітнього процесу, так і цілісного охоплення систем освіти різних країн або регіонів у їх єдності та внутрішніх зв'язках. Системний аналіз дозволяє виявляти тенденції та суперечності розвитку освіти, чинники впливу та дії на даний розвиток, відбирати найбільш успішний досвід, засвоювати його і трансформувати у практику. При цьому важливо не просто зафіксувати позитивність досвіду, а виявити зміст і тенденції дидактичних пошуків; осмислити принципові положення побудови навчального процесу, які вироблені у світовій теорії та практиці освіти [2].

Для використання системного підходу необхідно виділити ті характеристики, які повною мірою представляють суть системи, у нашому випадку – системи професійної підготовки вчителів середньої школи у Сполучених Штатах Америки. Одночасно важливо виявити тенденції, які відображають напрями і суперечності розвитку світової освітньої практики, та чинники, які характеризують цей розвиток. У цьому випадку потрібно визначити те позитивне, що є найбільш цінним для педагогіки в досвіді тієї або іншої національної системи професійної підготовки вчителів.

Як із перспективи системи, так і з інституційної перспективи професійна підготовка вчителів залежить від зміни взаємопов'язаних подій/моментів, які, у свою чергу, тісно пов'язані з життєвим циклом кар'єри вчителя (life cycle of teacher's career): обрання вчительської спеціальності та навчання в педагогічному навчальному закладі свідчить про початок учительської кар'єри, який супроводжується процесом відбору, найму на роботу (recruitment) й особистісними очікуваннями тих, хто обрав професію вчителя. Отримані під час педагогічного навчання знання повинні трансформуватися в навички професійної викладацької діяльності та, як результат, у покращення результатів навчання учнів. На всіх етапах педагогічна освіта розвивається та взаємодіє з соціальним, економічним і політичним середовищем.

Характеристика системи професійної підготовки вчителів має такі компоненти: вступ до професії (entry to the profession) (наприклад, характеристика майбутніх учителів та всього, що з цим пов'язане); процес педагогічної освіти (processes of learning to teach) (наприклад, структура та концепція педагогічних освітніх програм і послідовність програмного курсу); результати навчального досвіду (outcomes of learning experiences) (наприклад, отримані вчителями знання, включно з підходами до викладання) [8].

У рамках системного підходу в компаративістиці досліджується структура процесу розвитку об'єкта, що вивчається, і його субстрат, а також критерії (характеристики), які визначають рівні розвитку системи. У якості субстрату виступає сфера проблематики досліджень [3, с. 25]. Оцінюються всілякі зміни: великі або незначні; стійкі або зворотні; універсальні або спеціальні; ті, що зберігають здатність до подальшого розвитку, або ті, що ведуть у тупик; ті, що підвищують, або ті, що знижують рівень організації тощо.

Отже, системний підхід дозволяє побачити об'єкт, у нашому випадку – професійну підготовку вчителів у США, як комплекс взаємопов'язаних підсистем, об'єднаних загальною метою, розкрити його інтеграційні властивості, а також внутрішні та зовнішні зв'язки. Системний підхід передбачає послідовний перехід від загального до часткового, коли в основі розгляду лежить конкретна кінцева мета – здійснити цілісний науковий аналіз проблеми професійної підготовки вчителів середньої школи у США та визначити напрями використання американського досвіду в Україні.

Отже, системний підхід означає, що кожна система є інтегрованою цілісністю навіть тоді, коли вона складається з окремих роз'єднаних підсистем. Наприклад, до системи професійної підготовки вчителів входить система вищої педагогічної освіти та система післядипломної освіти.

Системний підхід і системний метод аналізу характеризуються цілісністю і комплексністю. Системний аналіз нашого дослідження – це методологія з'ясування (розуміння) або впорядкування (структурування) проблеми, яка полягає у вивченні й аналізі зарубіжного досвіду підготовки вчителів, зокрема організаційних форм підготовки вчителя для середньої школи у США. Системний підхід (метод системного аналізу) вимагає розгляду всіх явищ і процесів у їх взаємному зв'язку. Він орієнтує на розгляд педагогічних явищ із точки зору таких категорій, як система, відношення, зв'язок, взаємодія. Вживання даного підходу дозволяє дослідникові виокремити елементи і визначити склад системи; знайти спосіб, за допомогою якого елементи пов'язані між собою; виділити системотворчі, домінуючі чинники; встановити рівень цілісності системи; вивчити її взаємодію із зовнішнім середовищем; виявити її функції.

Таким чином, використання системного підходу в порівняльних педагогічних дослідженнях допускає аналіз досліджуваного явища у взаємозв'язку з тенденціями розвитку національної системи.

1. *Афанасьев В. Г.* Общество: системность, познание и управление / *В. Г. Афанасьев*. — М., 1981. — 432 с.
2. *Бражник Е. И.* Особенности методологии сравнительных педагогических исследований. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.emissia.org/offline/2005/975.htm>].

3. Зингер В. А. Аттестация учащихся в школьном образовании США : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / В. А. Зингер. — СПб., 2003. — 191 с.
4. Садовский В. Н. Философский принцип системности и системный подход / В. Н. Садовский, Б. Г. Юдин // Вопросы философии. — 1978. — № 8. — С. 51—63.
5. Сисоева С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник / С. О. Сисоева ; НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. — К. : ВД “ЕКМО”, 2011. — 320 с.
6. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.mmirl.edu.ua/bibl/lib/ebooks/.../2003.pdf>.
7. Теорія управління органами внутрішніх справ : підручник / за ред. Ю. Ф. Кравченка. — К. : Національна академія внутрішніх справ України, 1999. — 702 с.
8. Even R. The Professional Education and Development of Teachers of Mathematics / R. Even, D. I. Ball. — Springer Science+Business Media, LLC., 2009. — 280 p.

Стаття надійшла до редакції 30.01.2012

С. Шандрук

Системный анализ как методология сравнительно-педагогического исследования

В статье делается попытка рассмотреть системный анализ как сочетание методологии общей теории систем, системного подхода и системных методов обоснования и принятия решений; определить подходы к анализу национальных систем профессиональной подготовки учителей с целью обоснованной оценки целесообразности перенесения накопленного позитивного опыта в систему образования Украины.

Ключевые слова: система профессиональной подготовки учителей, системный анализ, компаративное исследование.

S. Shandruk

Systemic Analysis as a Methodology of Comparative and Pedagogical Research

The article considers systemic analysis as a combination of methodology of general theory of systems, systemic approach and system methods of substantiation and decision making. The author determines approaches to the analysis of the national systems of future teachers' vocational training in order to ground the expedience of accumulated positive experience transference into the educational system of Ukraine.

Key words: system of professional training of teachers, systemic analysis, comparative research.

Рецензент – кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник Н. М. Авшенюк