

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОДОЛОГИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Педагогическая наука уделяет значительное внимание проблеме эффективности и качества содержательно-концептуального аспекта научно-исследовательских работ. Однако, способы выявления методологических характеристик исследования и их взаимосвязей в методологии педагогики разработаны пока недостаточно.

В то же время реальная педагогическая практика осваивает ряд новых парадигм - подходов в обучении, воспитании, развитии человека. Это культурологический, антропологический, системно-синергетический, акмеологический и другие подходы. Толчок к их развитию и внедрению дает сама социально-образовательная ситуация, формирующаяся в условиях стремительно развивающегося информационного общества. При этом обнаруживается необходимость систематизации выявленных подходов.

При разработке исследовательских программ авторы руководствуются различными методологическими подходами, от которых в решающей степени зависит выбор стратегий и методов исследования, характер проведения научного поиска.

Исследователи педагогических проблем стремятся опираться не на отдельные методологические основания, а на их сочетание, систему, концептуальное пространство и в качестве методологической основы выбирают системный подход.

Системный подход определяется как «методологическое направление в науке, основная задача которого состоит в разработке методов исследования и конструирования сложноорганизованных объектов - систем разных типов и классов» (6). Приняв системный подход в качестве методологической основы исследования любой педагогической системы, необходимо решить, как минимум, три задачи: рассмотреть составляющие понятий «система» и

«системный подход» и установить соответствие системных свойств образовательной системы потребностям общества.

Системный подход - это, прежде всего, совокупность методов познания, исследования и конструирования действительности, способ описания и объяснения природы анализируемых или искусственно создаваемых объектов либо их моделей. Теоретико-методологическую основу системного подхода составляет диалектико-материалистический принцип системности.

Основными задачами исследования с позиций системного подхода являются разработка средств анализа и синтеза конструируемых объектов как систем, построение обобщенных моделей образования с выделением специфических свойств, исследование различных системных концепций и разработок.

Для понимания целенаправленного поведения образования с позиций системного подхода необходимо выявить реализуемые процессы и формы передачи информации от одних подсистем к другим, способы воздействия системы и подсистем друг на друга, координацию низших уровней системы с высшими (управляющими), влияние всех подсистем. Важной особенностью системного подхода является то, что не только объект, но и процесс управления им выступает как сложная система, его задача состоит в объединении в единое целое различных моделей (компонентов) системы-объекта.

Системные объекты не безразличны к системе управления и сами оказывают на него существенное влияние. «Отсутствие у системного подхода однозначно фиксированного формального аппарата исследования делает его методологические функции несколько менее четко очерченными, хотя вовсе не менее значительными, - замечает Э.Г.Юдин. - Системный подход претендует на универсальность особого

рода. Для него системность объекта изучения, по существу, тождественна его целостности. ... В свою очередь, выявление целостности предполагает, что теоретический анализ в принципе не может быть ограничен каким-то типом связей и в пределе должен охватить всю их типологическую совокупность применительно к данному объекту. Понятно, что с этой точки зрения связи управления, например, оказываются лишь разновидностью связей целостности» (8).

Системный подход является орудием новой постановки проблем, такова его принципиальная методологическая сторона дела. Практика показывает, что нередко даже старая, казавшаяся тупиковой проблема может получить решение, если она подвергается системному рассмотрению.

Опираясь на методологию системного подхода, исследователи педагогических систем направляют свое внимание на постановку и решение проблем, связанных с выявлением законов функционирования и развития объекта и процесса управления. «При этом в одних случаях акцент может падать на вопросы организации объекта, в других - на определенные типы специфических для него связей, в-третьих - на синтез различных представлений объекта, полученных в сложившихся ранее предметах, в-четвертых - на выявление структурных инвариантов, в-пятых - на генетические механизмы и так далее» (8).

Получив, таким образом, понимание системного подхода, мы можем воспользоваться им как инструментом исследования любой педагогической образовательной системы.

Каждая система образования является сложным и динамичным объектом, она включает множество элементов-подсистем, ей присуще определяющее свойство любой системы - системность. Основными принципами системности являются принципы целостности, структурности, иерархичности, взаимодействия с окружающей средой. Они обусловлены принципами материалистической диалектики, отражающими всеобщую связь явлений, единства и борьбы противоположностей и противоречий как источника движения и развития системы.

Исследование любой педагогической

образовательной системы позволяет установить, что она многоаспектна, имеет объективно заданную цель и все компоненты, составляющие эту систему, их свойства и связи не сводимы к свойствам и связям системы в целом. Диалектико-материалистическая трактовка целостности связана с определенными способами расчленения на части, когда структурные составляющие целого представляют собой не просто рядом расположенные, а находящиеся в состоянии закономерной внутренней взаимосвязи взаимодействующие друг с другом элементы.

Так, управление социально-образовательными системами, будучи целостной системой, регулирует поведение управляемой системы и ее элементов прямым управляющим воздействием (плановым заданием, запретом какого-либо действия); система управления создает организационные, педагогические, экономические условия для целостного развития управляемой системы; программно-целевое управление системой осуществляется путем разработки программы деятельности управляемой системы, определения строгой последовательности действий, предписанных объекту управления по реализации программы; в систему управления включается и подсистема самоуправления элементов, звеньев, подсистем и всей управляемой системы в целом, но оговариваются и нормативно закрепляются пределы самоуправления с целью сохранения и развития целостности системы.

Принцип структурности педагогической системы тесно связан с принципом целостности, так как структура - это совокупность устойчивых связей объектов, обеспечивающих целостность всей системы. Среди исследователей нет единой точки зрения на сущность категории «структура». Одни ученые отождествляют категорию «система» и «структура», другие неправоммерно придают структуре динамические свойства, третьи отождествляют категорию «структура» и «организация». На наш взгляд, это происходит потому, что взаимодействие между структурными элементами осуществляется посредством управления, а управлению как системе и процессу присущи и структура, и динамика, и организация. Первые попытки точно определить, что такое организация,

привели к идее целесообразности. Целесообразность - это соответствие явления или процесса определенному (относительно завершеному) состоянию, материальная или идеальная модель которого представлена в виде цели (2).

Системы изобретены людьми для удовлетворения их специфических, человеческих целей, - замечает С.Янг, - они целенаправленны, сознательно построены, рациональны и могут так изменяться, что их ценность может увеличиваться. С.Янг на основании исследования процессов решения проблем в разнообразных системах показывает, «что на пути к решению любых проблем осуществляются одни и те же этапы и в одинаковом порядке» (2). Нам представляется этот вывод принципиально важным, так как предложенные далее С.Янгом 10 этапов проектирования являются, на наш взгляд, универсальными, поскольку отражают логику познания, исследования объективной реальности и логику целенаправленной деятельности как отдельной личности, так и групп людей, занятых решением одной проблемы. Это следующие этапы: определение целей системы, выявление проблем в процессе достижения этих целей, исследование проблем и постановка диагноза, поиск решения проблем, оценка всех альтернатив и выбор наилучшей, согласование решений, утверждение решений, подготовка к вводу решений в действие, управление применением решений, проверка эффективности решения.

Эти этапы дают четкое представление о том, что исследование - это сложный системный процесс, который осуществляют люди, группы людей, находящиеся на разных ступенях общественной иерархии, что, однако, не противоречит принципу системности и целостности системы педагогического исследования.

Всякой педагогической системе присуща иерархия - расположение частей и элементов целого в порядке от высшего к низшему. Принцип иерархичности означает, что каждый компонент (часть) целостной системы, в свою очередь, может рассматриваться как система, а исследуемая в данном случае система представляет собой один из компонентов более широкой системы. При построении

иерархической системы требуется обосновать количество уровней в ней, так как оно не может быть произвольным или заданным заранее. Сложная проблема разработки педагогической системы, имеющей иерархическую структуру, нередко подменяется формированием собственно иерархической организационной структуры, а последняя, в силу статичности своих функций, не способна реализовать педагогический процесс в динамике. Многоуровневость, иерархичность системы образования сложилась исторически и на каждом определенном этапе развития общества отражала его потребности. Однако в ее построении не обошлось без субъективизма и перекосов, вызванных различными общественными катаклизмами. В конструировании и функционировании иерархических педагогических систем наибольшую сложность представляет вопрос обеспечения их деятельности с учетом распределения функций между звеньями разных уровней иерархии и с учетом взаимосвязи этих функций. Функции как отношения двух объектов, в которых изменение одного ведет к изменениям второго, всегда формируются в рамках, присущих системе структуры и внутренней организации.

В исследовании иерархических систем необходимы тщательный анализ их функций, выявление детерминированности, причинной обусловленности, функциональных связей и отыскание причинно-следственных зависимостей.

В сложных иерархических педагогических системах причина и следствие нередко меняются местами, а сама причина через серию прямых и опосредованных связей испытывает обратное влияние своего собственного следствия. Задача научного исследования в соответствии с положениями системного подхода состоит в том, чтобы не только распутать присущий системе сложнейший клубок причинных взаимозависимостей функционирования и развития системы, но и выявить пути конкретизации местоположения элементов системы и функций для эффективного достижения целей системы.

Всякая система действует внутри окружающей ее среды. Принцип взаимо-

действия системы и среды отражает роль окружающей среды как условия существования и функционирования системы. Проблема отграничения системы от среды - это проблема выявления существенных связей системы с окружающим миром, без рассмотрения которых исследовать данную систему невозможно.

В качестве критериев для отграничения системы от среды В.Г.Афанасьев предлагает оценивать степень участия или неучастия того или иного объекта в созидании целостной системы, к которой нужно относить только те объекты, которые принимают непосредственное участие в этом процессе. Объекты или компоненты, опосредованно участвующие в формировании интегративных свойств системы, должны быть отнесены к среде (2). Внешней средой по отношению к педагогической системе являются система образования, система управления ею, социально-экономические условия, законодательство, кадровая и образовательная политика на уровне государства и региона и многое другое. Эти взаимосвязанные факторы внешней среды оказывают влияние на все, что происходит как внутри педагогической системы, так и внутри системы управления ею. Способ взаимодействия педагогической системы и среды осуществляется через входы и выходы. Вход - множество контактов, через которые воздействие среды передается системе. Выход - множество контактов, через которые система воздействует на среду.

Взаимодействие системы и среды всегда происходит в конкретном пространстве и времени. В деятельности частей целого имеет место временная согласованность: одни из них функционируют последовательно, другие - одновременно, параллельно.

В связи с неодинаковой степенью участия подсистем в деятельности целостной системы необходимо заботиться о модернизации системы в целом и отдельных ее частей. Каждая система имеет свои начало и конец, свой жизненный цикл: зарождение, становление, функционирование, развитие, расцвет, упадок, гибель. Каждая ступень, в свою очередь, может иметь несколько этапов развития,

модернизации, утилизации, распада и ликвидации. Упущение момента своевременной модернизации системы приводит к нарастанию противоречий, которые ведут ее к кризису; другими словами, если система не развивается, она погибает, ее уничтожает среда.

В каждом исследовании педагогическую систему следует рассматривать как процесс. Для этого необходимо понять с системных позиций категорию «цель», так как педагогическая система - система целенаправленная, целеустремленная, отражающая сознательную деятельность человека. В различных исследованиях цель выступает как цель-потребность, цель-модель (образ, прогноз), цель-возможность (то есть программа работ), цель-необходимость (условия и ограничения), цель - способ действия (на уровне «отклонение - способ его устранения»), цель-закон (преобразование выявленного отклонения), цель-средство (интеллектуального, волевого разрешения противоречия путем управляющего воздействия на процесс), цель-программа (объект управления), цель - конечный результат, цель - критерий качества достижения запланированного результата.

В исследовании необходимо выявить механизм достижения цели изучаемой педагогической системы, которая отражает единство и взаимосвязь трех групп показателей: цели-средства, цели-способа и цели-критерия качества ее достижения.

Исследователь педагогической системы обязан рассмотреть «цель как один из компонентов поведения и сознательной деятельности человека, отражающей программу его познавательно-практической деятельности, направленной на решение проблемы, раскрывающей способ и механизм превращения мысленной возможности в реальную действительность» (2).

Целеустремленная педагогическая система является процессом. Ряд исследователей описывает его как последовательную смену состояний, тесную связь закономерно следующих друг за другом стадий развития, представляющих непрерывное единое движение, изменение системы. Различаются процессы познавательные, информационные, управляемые и неуправляемые, детерминиро-

ванные и случайные, дискретные и непрерывные и др.

Процесс рассматривается исследователями как совокупность действий субъектов, что тоже является системой, включающей ряд взаимосвязанных аспектов: информационный (сбор и обработка информации и доведение ее до исполнителей); модельный (разработка и реализация моделей прогнозирования и планирования); критериальный (выявление и фиксация системы общественных целей, приоритетов и критериев); алгоритмический (формирование планов с учетом экономических, учебно-методических возможностей и общественных потребностей); стимулирующий (определение системы предпочтений элементов с целью сближения интересов человека, общества и государства) и др.

Как видно из приведенного перечня совокупности действий субъектов, каждое из них является системой и процессом. В таком случае управление системой мы тоже можем рассматривать как систему («система управления системой») и как процесс («процесс управления процессом»). Очевидно, верными будут положения «система управления процессом», «процесс управления системой». Применяя системный подход к исследованию этих понятий, мы еще раз убедимся, что и система, и процесс, имея свою специфику, являются сложными системными объектами, взаимно обуславливающими развитие друг друга.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод о том, что теория системного подхода является общенаучным междисциплинарным методологическим знанием, основанным на системности объектов реального мира и системном мышлении субъекта, ее объективно отражающего. Системный подход предназначен для исследования систем и процессов, познания закономерностей изучаемых объектов и явлений. Системный подход на основе процессов системного анализа и синтеза позволяет не только досконально исследовать части и целое систем любых типов и видов, но и осуществить проектирование, моделирование новых систем, сформировать механизм их целенаправленного функционирования и развития.

Системное представление элементов, являющихся подсистемами педагогических систем, всегда предполагает исследование системы управления, которая выступает в качестве системообразующего, сохраняющего единство и целостность объекта, стабилизирующего и развивающего фактора по своим целям, задачам и способам действия.

Теория системного подхода дает возможность системного исследования различных параметров педагогической системы, таких как ее теоретические основы, история развития и анализ проблем, разработка концепции, построение модели и проектирование новых систем и других.

Само научное понятие «системный подход» по законам материалистической диалектики проходит в своем развитии определенные стадии: научной идеи, научной гипотезы, научной теории и научного знания.

Можно сказать, что идеи и положения системного анализа и системного синтеза, выработанные множеством исследователей у нас и за рубежом, является теоретической основой системного подхода как *всеобщей методологической базы* для решения современных проблем природного, экономического и социального развития.

Системный подход является теоретической и методологической основой системного анализа, который, в свою очередь, применяется при управлении социальными (педагогическими) системами – такими, где главная роль принадлежит деятельности человека. Согласно принципам системного анализа, возникающая перед обществом та или иная сложная проблема должна быть рассмотрена как нечто целое, как система во взаимодействии всех ее компонентов.

Системный анализ зарекомендовал себя эффективным средством решения сложных, обычно недостаточно четко сформулированных проблем в науке, технике, обществе. Однако сложнейшую проблему познания предметов и явлений окружающего мира невозможно понять, используя только системный анализ. Эту сложную задачу познания можно решить «только посредством синтеза, который является не чем иным, как предметным

или мысленным воссоединением частей, компонентов, вычлененных в процессе анализа в единую целостную систему, - пишет В.Г.Афанасьев, - Проблема синтеза - одна из фундаментальных проблем системного подхода в познании» (1). Ссылаясь на исследования М.М.Розенталя, он утверждает, что синтез является воспроизведением целостной системы, причем в его основе лежит главная часть, структурно и генетически определяющая все остальные.

Анализ и синтез выступают как двуединое специфическое средство исследования системных, особенно социальных, образований. Как отмечают И.В.Блауберг и Э.Г.Юдин, анализ и синтез, строго говоря, не являются отдельными этапами познания, лишь дополняющими друг друга и следующими один за другим. На каждом этапе они выступают как два взаимообусловленных момента познания целого, каждый из которых осуществляется через другой и содержит его в снятом виде.

Эту же мысль высказывают В.Г.Афанасьев, Б.М.Кедров, М.К.Мамардашвили, В.Н.Садовский и многие другие, признавая, что анализ бессмыслен без синтеза, синтез невозможен без анализа. Они указывают на объективные основы анализа и синтеза, заключающиеся в самой материальной действительности, в объективной целостности и расчлененности предметов и явлений.

Таким образом, системный подход в исследовании педагогических систем можно рассматривать, с одной стороны, как анализ существующих элементов системы, с другой - как синтез, конструирование имеющихся и недостающих систем и элементов для достижения целей системы.

Процесс построения системы, модели в ходе педагогического исследования содержит пять этапов:

- системный анализ, включающий оценку потребностей и возможностей для улучшения постановки дела;

- системное программирование, включающее определение текущих целей на основе вариантов, выявленных в результате анализа потребностей и возможностей, составление планов и программ действий;

- системное проектирование - реальное проектирование системы, ее подсистем и компонентов для достижения оптимальной эффективности системы: ввод системы в действие, ее проверка, устранение дефектов;

- обслуживание системы и корректировка в зависимости от изменения условий.

Можно утверждать, что *системный подход есть система по созданию систем*. Реальный эффект системного подхода заключается в проникновении новых идей и принципов в современное научное мышление.

Литература

1. Афанасьев В. Г. Общество, системность, познание и управление. - М.: ИПЛ, 1981.
2. Афанасьев В. Г. Системность и общество. - М.: Политиздат, 1980.
3. Блауберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода. - М.: Наука, 1973
4. Блауберг И. В. Некоторые методологические проблемы исследования истории системного подхода. - М.: ВНИИСИ, 1980.
5. Бондаренко Н. И. Методология системного подхода к решению проблем. - СПб.: СПбГУЭиФ, 1997.
6. Философский словарь / Под ред. И.Т.Фролова. - М.: ИПЛ, 1991.
7. Черняк Ю. И. Системный анализ в управлении экономикой. - М.: Экономика, 1975.
8. Юдин Э. Г. Методологическая природа системного подхода // Системные исследования. - М.: Наука, 1973.