СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| Часть 1. Различные направления разработки системного подхода....................... | 3 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Часть 2. Методологическая структура системного подхода................................... | 16 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Литература................................................................................................................... | 22 |

**ЧАСТЬ 1. РАЗЛИЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ**

**СИСТЕМНОГО ПОДХОДА**

Реально в процессе научного познания наряду со знаниями о природе вещей существуют знания о природе самого знания. Первые концентрируют свое внимание на конкретных свойствах предметов и явлений объективного мира. Вторые - знания о знаниях - выявляют детерминанты данного гносеологического процесса и относятся к проблемам установления истины, к анализу объективного и субъективного, к методологическому оснащению знания, его теоретико-познавательной технологии.

В первой части данного реферата сделана попытка рассмотрения последнего из указанных пунктов философско-гносеологического анализа, а также вопросов теснейшим образом связанных с системным подходом.

***ДВЕ КОНЦЕПЦИИ СИСТЕМНОГО ЗНАНИЯ***

Системный подход имеет немало специфических разновидностей. Однако рассматриваемые в целом, по характеру составляющего их знания, они образуют как бы два гносеологически различных направления. Одно из них своим основанием имеет преимущественно общетеоретическое знание, другое - в основном специально-научное и научно-практическое знание.

Данное различие двух направлений разработки системного подхода является сугубо гносеологическим. Оно не выделяет каких-то специфических форм, а только указывает на основания, служащие теоретико-познавательным базисом отдельных видов системного знания. Следует отметить и то, что данное укрупненное деление системного подхода на два направления при более детальном анализе влияния родовых форм знания может быть далее дифференцировано. Наконец, используемое в данной работе (с известной долей условности) разделение “общетеоретического” и “специально-научного” направлений системного подхода применяется в традиционно-философском смысле и служит лишь для различения анализируемых форм, которые фактически образуют два взаимосвязанных уровня объяснений явлений системности.

Оба направления фактически стали развиваться во второй половине ХХ века, и оба видят причины интенсивной разработки системной методологии в формировании новых потребностей научного знания, которые они, однако, понимают по-разному.

Представители одного из направлений, обобщенно обозначаемого как “общетеоретическое”, видят эти новые потребности познания прежде всего в кардинальных изменениях научной картины мира, сформировавшейся в XIX и XXвв., в теориях макро-, мезо- и микростроения объективной действительности, требующих разработки полисистемных, многоуровневых моделей мироздания; в углублении познания явлений, стремящегося раскрыть все более фундаментальные основания вещей, законы их функционирования, развития, системно-структурной организации, и, наконец, в усложнении процедур научного анализа и синтеза. Все это приводит к множеству проблем, где методологические средства системного подхода оказываются наиболее адекватными, а порой и просто незаменимыми.

Самыми яркими и фундаментальными образцами системного мышления второй половине XIX и XX в. представители этого направления считают социально-экономическую теорию К. Маркса и Ф. Энгельса, эволюционное учение Ч. Дарвина, теорию Д. Менделеева, Н. Лобачевского, А. Эйнштейна и др. В целом они утверждают, что системный подход есть “законное дитя” прогресса научного мышления, однако как самостоятельное методологическое учение он сложился не сразу, а имел почти вековой период “внутриутробного развития”, когда существовал в виде одной из черт широких теоретико-методологических учений и научных теорий, например, материалистической диалектики, материалистического понимания истории, эволюционного учения, периодической системы химических элементов, неевклидовых геометрий, неклассической физики и т.д.

Представители другого направления разработки системного подхода, обозначаемого здесь как “специально-научное” и “научно-практическое”, связывают новые потребности познания, порождающие “системное движение”, преимущественно со специфическими потребностями научно-технической революции, математизацией, инженеризацией и кибернезацией науки и производственной практики, разработкой новых логико-методологических средств. Исходные идеи этого направления выдвинуты Л. Берталанфи, а затем развиты в трудах М.Месаровича, Л.Заде, Р.Акоффа, Дж.Клира, А.И.Уемова, Ю.А.Уемова, Ю.А.Урманцева и других. На этом же основании были предложены различные подходы к построению общей теории систем. Представители данного направления заявляют, что их учение является не философским, а “специально-научным”, и в соответствии с этим они разрабатывают свой (отличный от традиционных философских форм) понятийный аппарат.

Различие и контрастность этих позиций не должны особенно смущать. Действительно, как будет видно далее обе концепции вполне успешно работают, раскрывая предмет с разных сторон и в разных аспектах, обе они нужны для объяснения реальной действительности, и прогресс современного научного познания настоятельно требует их взаимодействий и определенного методологического синтеза.

Попытаемся разобраться, в чем же состоят различия этих концепций с точки зрения их гносеологических оснований.

Наука прошлых столетий и соответственно философия и методология прошлого века сложились в своих основных принципах на базе знаний о естественных и естественноисторических процессах природы и общества. Еще в XIX в. такого рода представления составляли основание почти всего научного знания. Однако в XX в. обстановка становится несколько иной. Меняется в определенной мере сам тип человеческой цивилизации и социально и научно-технически. При этом резко возрастает роль сознательной, целенаправленной, плановой, инженерной, управленческой - словом, разнообразной созидательной деятельности. Соответственно растет и удельный вес знаний обо всех этих вновь созданных предметах и процессах. Ныне знаниям об искусственных вещах, создаваемых трудом и гением человека, принадлежит, пожалуй, уже не менее значимая роль.

Дело в том, что природное и социальное, как сверхприродное, аналогично естественному и искусственному, в реальном мире существуют в неразрывном единстве. Действительно, социальное и искусственное не существуют без природного и естественного, являющихся их материальными носителями. На этой основе возникает двойственность качественной определенности социальных явлений, столь четко методологически раскрытая в учении К. Маркса. Однако в данной работе в центре внимания находится специфика естественного и искусственного, которая выступает как гносеологическая детерминанта соответствующих форм познания.

Теория и практика проектирования, планирования, прогнозирования, а также различные виды производственной и организационно-управленческой деятельности являются ныне массовыми типами деятельности и мышления людей.

Вокруг этого пояса знаний - Большой инженерии, Большой экономики, Большой социологии, Экспериментальной науки и т.п. - развиваются и связанные с ним дисциплины - соответствующие разделы математики, логики, прикладной методологии. На этой почве во второй половине XX в. стали возникать и свои абстрактные теории междисциплинарного характера: общая теория организации, общая теория управления, общая теория информации, общая прогностика, общая праксеология, а также более конкретные теории - системотехника, исследование операций, теория игр и т.п. Именно таким образом и именно в этом ряду междисциплинарных теорий возникает и общая теория систем, на базе которой ведется разработка системного подхода, характеризуемого его создателями как “специально-научный”.

Мы часто не задумываемся над тем, что у людей, занимающихся созидательными “инженерными”, “плановыми” и организационно-управленческими видами деятельности, свой строй мышления, по ряду параметров отличный от логики мышления людей, изучающих преимущественно природные, “естественные” процессы. Так постепенно (и для обществе не всегда осознанно) возникли системы знаний нового типа о мире искусственных вещей, сознательных процессов, произвольных действий. Конечно, при этом следует отметить, что общественное как сверхприродное включает в себя одновременно и естественное и искусственное, а инженерная деятельность и инженерное знание при всей их собственной специфике являются частью общественной деятельности человека. Однако ни неразрывное единство естественного и искусственного, ни наличие их смешанных форм не отменяют их собственной специфики. А именно специфика в данном случает и интересует. И именно она обуславливает появление новых форм знания и средств методологии.

Мышление человека, проектирующего что-то новое или воссоздающего некие природные явления искусственно, осуществляет композицию предмета, моделирует его, предусматривает характер основных взаимодействий, действие реальных условий существования и т.п. Для всего этого оно нуждается в знании, так сказать, “первокирпичиков” изучаемой действительности, ее структурных элементов, компонентов и “блоков”, форм организации и управления, типов связей и взаимодействий, механизмов функционирования и развития и т.д., с тем чтобы, используя их как конкретные аналоги природных и общественных явлений, успешнее вести творческий процесс созидания. И характерно, что одним из главных приемов этого мышления становится принцип построения нового посредством элементов известного. Конечно, этот принцип не нов, но в своем массовом применении и детальной процессуальной разработке он в XX в. становится явлением качественно нового порядка. Так, опираясь на феномены “изоморфизма”, создаются как бы “лекала” эвристического моделирования и проектирования искусственно создаваемых вещей, их конструкций и образцов, а вместе с тем создается свой особый творческий и познавательный инструментарий. При этом частные методологические средства, приемы и даже отдельные феномены различных наук интегрируются в, так называемые, междисциплинарные методы. А они, по сути дела, представляют собой некие методологические агломерации самых разнопорядковых приемов и теоретических фигур. Конечно, они плохо сравнимы с философскими принципами и методами, но они имеют свои несомненные достоинства и широко применимы не практике, а потому к их оценке надо подойти с мерками, соответствующими их природе и значению.

Несомненно, общая теория организации, общая теория управления и общая теория систем - это теоретико-методологические образования совсем иного рода, чем методы, принципы и понятия философского знания. Они действительно есть определенные продукты современных революций в науке, технике и производстве, продукты специфические, связанные в основном с разработкой искусственных систем и соответствующих технологий. По своему характеру и теоретико-методологическому статусу они ближе к научно-практическим методам, содержат в себе много очень конкретного методологического материала, непосредственно не относящегося к сфере философского знания. Между тем теоретическое и методологическое обобщение всего этого материала идет, продолжается также и его “стыковка” с философским знанием. Процесс это не простой, и в нем обе стороны должны проявить много мудрости и взаимного уважения, чтобы успешно синтезировать рациональное содержание обоих направлений разработки системного подхода. Это по-настоящему трудно, реальные пути такого объединения пока обстоятельно не разработаны, и фактически речь идет о стыковке, выражаясь словами К. Маркса, двух разных способов освоения действительности - “теоретического” и “практическо-духовного”. И это надо постоянно иметь в виду, так как сфера практического знания имеет и свою очень важную философскую сторону.

В целом, представители общетеоретического направления считают главными детерминантами системного подхода глобальные параметры научной картины мира и новые потребности теории познания, а представители другого направления разработки системного подхода считают его основными детерминантами прежде всего потребности специально-научного и научно-практического знания и действия. На самом деле действующими детерминантами является и то и другое. Серьезные философские представления о системном подходе помогают глубже понять его природу и гносеологические корни, а серьезные специально-научное и научно-практические представления о нем активно помогают сделать его живым, действующим, реально работающим. Все это важно знать тем, кто желает овладеть этим методом познания действительности и научиться применять его на практике.

***“ФИЛОСОФСКИЙ” И “НЕ-ФИЛОСОФСКИЙ” СИСТЕМНЫЕ ПОДХОДЫ***

Различие двух типов системного подхода - общетеоретического и научно-практического - схватывает существо их различий как концепций, одна из которых имеет по преимуществу мировоззренческую, философскую базу знаний, а другая - специально-научную и научно-практическую. Это важно еще раз отметить потому, что у каждого такого направления имеется свой строй базисных понятий, законов, теорий, и в этом смысле своя “призма видения” действительности. Однако диалектика учит нас, что мало понять различия явлений, надо вместе с тем понять и их единство. Соответственно оперирование этими различиями как взаимоисключающими противоположностями, безотносительно к данной гносеологической потребности, было бы ошибочным.

Так, например, само абсолютное “включение” каких-либо представлений в философию и абсолютное “исключение” из нее относительны. Когда-то в древности философия - первая форма теоретического знания - охватывала почти все существовавшее в то время знание. Постепенно разросшиеся и дифференцировавшиеся сферы изучения природных явлений, а затем также социальное, моральное и психологическое знание полностью обособились. В нашем столетии один из древнейших разделов философии - логика рождает в союзе с математикой, естественными и техническими науками “не-философскую логику”.

С другой стороны, в философии всегда происходили и происходят обратные процессы - философия по-своему ассимилирует “не-философию”, например - искусство, религию, естествознание, обществоведение и т. п., и соответственно развивает особые разделы конкретного философского знания. В результате появляются эстетика как философская теория искусства, философские вопросы естествознания, философские проблемы права, философия науки и т. п. Причем процессы такого рода происходили и происходят всегда. Таким образом, противопоставление философских и не-философских направлений в определенном смысле весьма относительно, и это важно иметь в виду.

Сегодня в структуре философии можно обнаружить такие направления исследований, как философские проблемы кибернетики, теории информации, космонавтики, технических наук, глобальных проблем мирового развития и т. п.

В целом взаимодействие философии с не-философскими сферами знаний - процесс нормальный и постоянно совершающийся. И фактически при таком “обмене веществ” происходят три процесса одновременно:

- область философских исследований расширяется соответственно с общим разрастанием сферы научного знания;

- философское осмысление знания новых разделов науки помогает им более строго методологически и мировоззренчески оформить свои теории;

- в итоге улучшается взаимодействие философской науки с естествознанием, обществоведением и техникой, укрепляется тот самый необходимый их союз.

Процесс этот идет иногда более, иногда менее гладко и плодотворно, но он необходим обеим сторонам, так как философия в конкретных науках имеет свой познавательный фактологический базис, а конкретные науки в философии - свой общетеоретический и общеметодологический базис: теорию познания и общие концепции мировоззрения и методологии.

Итак, видимо, не следует различие двух направлений системного подхода категорически определять как различие “философского” и “не-философского” знания, ибо каждый из них в конце концов имеет свое философское содержание. Однако при этом иметь в виду гносеологическую специфику каждого из них несомненно следует.

***РОДОВЫЕ ФОРМЫ ЗНАНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СПЕЦИФИКУ ФОРМ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА***

При более детальном и подробном анализе оказывается, что системный подход, развивающийся в рамках той или иной специфической системы научного знания (философского, естественнонаучного и т. п.), неизбежно несет в себе печать его родовых форм, познавательных приемов и методологических средств.

Рассмотрим прежде всего особенности *философского знания.* Философия как наука нацелена на то, чтобы в огромном море разнообразных знаний о природе, обществе, человеке и его мышлении отыскать наиболее общие, устойчивые истины о процессах, связях и закономерностях объективной реальности. Ее главная цель - познание основ мироздания, и соответственно она рассматривает мир укрупненно, рассказывает о мире на языке широких обобщений. Основными единицами философского знания являются предельно широкие родовые абстракции (обобщения) реальных явлений, процессов, отношений.

Соответственно сущностной природе философского знания и системный подход, развивающийся на этой базе знаний, строиться прежде всего вокруг:

1) разработки категориально-понятийных гнезд (целое - целостность - часть и целое-система; система - моносистема - полисистема - системный комплекс; система - интеграция - структура - закон и т.д.);

2) изучение всеобщих черт системного знания, его предпосылок и форм в истории познания;

3) выявления и обобщения характерологических черт системных законов различных видов, родов и классов реальной действительности.

*Естественнонаучное знание*. Естественнонаучное знание значительно более конкретно, чем философское; оно нацелено на анализ и изучение реальных свойств конкретной материальной действительности. Естествоиспытатели множеством различных способов и с помощью различных орудий познания изучают реальные качественно-количественные характеристики той или иной формы материи, ее макро- и микропроцессы, формы, структуры, типы взаимодействий и отношений, специфические законы существования.

Понятно, что в фокусе этого “познания материи” находятся операции по ее всестороннему анализу, описанию и объяснению форм и механизмов, структурной декомпозиции, выявлению элементов, установлению качественно-количественных значений, границ, мер, оптимальных и критических условий существования, взаимодействия со средой и т. д. Соответственно характер системного знания, сопутствующего этим слоям научного познания, несколько иной, чем в философии. Здесь на первый план выдвигаются не обобщенные категориально-понятийные формы, а описания:

1) типичных системных механизмов, встречающихся в природе, вроде “гомеостазиса”, “доминанты”, “динамического стереотипа”, “устойчивых и малоустойчивых структур” и т.д.;

2) специфики реальных микро- и мезосистем живой и неживой природы (атом, молекула, бактерия, организм, популяция, экосистема и т.п.);

3) специфики природных макросистем (Вселенная, Солнечная система, другие звездные и планетарные системы, биосфера, природа в целом).

*Обществоведческое знание.* Обществоведческое знание наиболее сложно по своей качественной структуре. Это связано со следующими причинами:

- во-первых, с исходной двойственностью качественной природы социальных явлений. Имея своим носителем природную материю с ее качественными показателями, общество выстраивает над ней свой собственный ряд качеств. В отличие от природных, эти качества создаются человеком.

- во-вторых, отношения социального явления с детерминирующими его общественными макросистемами (государство, нация, класс, коллектив и т.д.) более многообразны и динамичны, чем это имеет место в природе.

- в-третьих, реальности общественной жизни имеют огромную палитру качеств-свойств: политических, экономических, собственно социальных, культурных, моральных, социально-психологических, эстетических и т.п., бесконечно расширяющих число качественных параметров и их сложных сочетаний и образующих в конечном итоге реальную полисистемность общественных явлений.

- в-четвертых, социальные явления представляют собой неразрывное единство объективного и субъективного.

Все это, естественно, отражается в специфике обществоведческого системного знания. Его методологический аппарат должен обладать адекватными средствами познания. И соответственно на первый план здесь выдвигаются такие системно-методологические формы и приемы познания, как:

1) раскрытие многомерной, многоуровневой картины действительности, моносистемный и полисистемный анализ, качественный анализ совокупностей, системные феномены интеграции и т.д.;

2) изучение системных качеств, системных оснований, системных структур (включая сменные структуры), системных критериев, системных комплексов, диалектики системно-качественных форм функционирования, развития и динамики социальных явлений, синтез системного знания;

3) установление специфики и закономерностей различных макро-, мезо- и микросоциальных систем (например, исторических цивилизаций, общественно-экономических формаций, племен, народов, наций, классов, стран, государств, мировых социальных систем государств, республик, городов, сел, коллективов, групп).

*Инженерное знание.* За несколько тысячелетий писаной истории человечества философское знание и знание естественных и общественных наук в значительной мере как бы срослись, и их специфические методологические различия нам не особенно бросаются в глаза. Этого не скажешь об инженерной или инженерно-технической системе знаний, которая хотя по элементам и существует давно, но в самостоятельную и всеохватывающую сферу развилась сравнительно недавно. Здесь мы коснемся этой темы только применительно к системному подходу.

Инженерное знание в данном случае нами рассматривается значительно шире его собственной профессиональной сферы, а именно как всякое знание об искусственных явлениях и процессах, если его основным содержанием является конструирование, планирование, композиция, строительство и т.п., - словом, создание нового посредством элементов и компонентов известного.

Специфика системного знания этой сферы, конечно, прежде всего включает в себя:

1) методы описания сложных искусственных систем;

2) процедуры анализа и синтеза целого, их набор, последовательность, обратная связь, контроль;

3) методы моделирования и конструирования систем.

Теории и методы, обеспечивающие выбор альтернатив, нахождение оптимума, поиск и принятие решений. Исчисление разнопорядковых природно-системных критериев: устойчивости, адаптации, изменчивости, а также различных социально-системных критериев: полезности, экономичности и т.п.

Системное знание этой огромной и разнопорядковой сферы познания многогранно. На этом “поле” создаются и будут создаваться десятки новых познавательных разновидностей системного подхода, обслуживающего конструкторские, системотехнические, управленческие, информационные, кибернетические, прогностические и тому подобные классы задач науки, техники и производства. Вероятно, будут созданы и свои укрупненные теории созидательной деятельности, включающие в себя соответствующие разделы системного анализа и системного синтеза.

Иными словами, различия, так сказать, “общетеоретической”, “специально-научной” и “научно-практической” разновидностей системного подхода, как и определение модификации его применительно к основным родовым формам научного знания, имеют место, но эти различия и модификации носят скорее “технологический” и “аспектный” характер, чем принципиальный. Учитывать их в реальном процессе научной работы, несомненно, надо, так как этим обеспечивается большая адекватность конкретных познавательных средств, большее соответствие и “пригнанность” их к изучаемым объектам и процессам, более осознанное их применение. И это важно, так как одних всеобщих средств познания для глубокого и обстоятельного изучения действительности мало. Во всем же остальном все виды и разновидности системного подхода (упомянутые и не упомянутые) взаимодополняют друг друга; они образуют, точнее сказать, должны образовывать, строгую и последовательную совокупность знаний о данном методе, его вариантах и применениях, его месте среди других методов, его роли в современном научном познании.

Итак, современное состояние разработки системного подхода как одного из методов научного познания пока, видимо, может оцениваться лишь как состояние начального периода. Ученым всех отраслей знаний предстоит сделать еще очень многое и для его глубокого и точного философского осмысления, и для систематизации его конкретного методологического богатства, накапливаемого естественными, общественными, техническими и математическими науками, и, наконец, для обобщения позитивного опыта его практический применений. В условиях научно-технической революции, в условиях гигантского роста, дифференциации и усложнения научного знания качественным образом возрастает роль всех средств методологии, в том числе, конечно, и системного подхода.

Этот процесс дополняется другим. Человечество на данном этапе своего исторического развития в существенно новой мере овладевает наукой и ставит ее достижения на службу своим интересам, на службу практике производства, управления, развития социальной и духовной жизни общества. И эта всеобщность в применении науки, так сказать, “прагматизация” научного знания, ныне также требует разработки и применения новых методологических средств соответствующего уровня и конкретности. Такова общая обстановка. Таковы актуальные потребности развития сложного научного знания и практического знания. Системный подход включается в оба этих процесса современной общественной и научной жизни, и именно здесь ему и предстоит доказать свою жизненность и свою действительную силу.

Возрастание роли системного знания определяется как новыми потребностями развития научного знания, так и практическими потребностями более широкого плана - превращением науки в непосредственную производительную силу, в наиболее революционный элемент технико-экономического и социально-культурного прогресса, в важнейшее средство общественного управления.

Накопление и углубление научного знания, его дифференциация и интеграция с неизбежностью ведут к более глубокому пониманию действительности. Вместе с тем картина эта становится все более сложной, расчлененной и динамичной. Естественно, научная методология должна найти соответствующие формы для выражения этих сложных структур, зависимостей и отношений, и в этом деле системные представления оказываются весьма адекватными, а порой просто незаменимыми.

Системный подход сегодня является одним из действующих компонентов процесса научного познания. Системные представления и методологические средства отвечают потребностям современного качественного анализа, раскрывают закономерности интеграции, участвуют в построении многоуровневой и многомерной картины действительности; они играют существенную роль в синтезе и комплексировании научных знаний. Трудно однозначно определить сущность и содержание системного подхода - все перечисленное выше составляет его различные черты. Но если все же попытаться выделить ядро системного подхода, его важнейшие грани, то таковыми, возможно, следует считать качественно-интегральное и многомерное измерения действительности. Действительно, изучение предмета как целого, как системы всегда имеет и в качестве центральной задачи раскрытие того, что делает его системой и составляет его системные качества, его интегральные свойства и закономерности. Это законы системообразования (интеграции частей в целое), системные законы самого целого (интегральные базисные законы его структуры, функционирования и развития). Вместе с тем все изучение проблем сложности опирается на системное многоуровневое и многомерное понимание действительности, дающее реальную совокупную картину детерминант явления, его взаимодействия с условиями существования, “включенности” и “вписанности” в них.

Кроме этого надо отметить что, применение приемов системной методологии в практике способствует: лучшему решению проблем сбалансированности и комплексности в народном хозяйстве, системному предвидению последствий мирового глобального развития, улучшению перспективного планирования, более широкому использованию передовых достижений методологии для повышения КПД всей нашей созидательной деятельности.

**ЧАСТЬ 2. Методологическая структура**

**системного подхода**

В этой части работы будут затронуты проблемы, которые в большей степени относятся ко второму направлению разработки системного подхода, рассматриваемого выше. В основном исследуемые здесь вопросы будут связаны с системными исследованиями, кроме этого представлена возможная методологическая структура системного подхода.

Современные системные исследования, или, как иногда говорят, современное системное движение, - это существенный компонент науки, техники и различных форм практической деятельности настоящего времени. Системное движение является одним из важных аспектов современной научно-технической революции. В него вовлечены практически все научные и технические дисциплины; оно в равной мере затрагивает и научные исследования, и практические разработки; под его влиянием развиваются методы решения глобальных проблем и т.п.

Будучи междисциплинарными по своей природе, современные системные исследования сами представляют сложную иерархическую структуру, включающую в себя как предельно абстрактные, сугубо теоретические и философско-методологические компоненты, так и многочисленные практические приложения.

К настоящему времени сложилась ситуация с исследованием философских оснований системных исследований, при которой, с одной стороны, существует единство среди философов-марксистов в признании материалистической диалектики философской базой системных исследований, а с другой стороны, проявляется поразительное разногласие мнений западных специалистов о философских основаниях общей теории систем, системного подхода и системного анализа. В одном из опубликованных в последние годы аналитическом обзоре “Системное движение” дана достаточно адекватная картина состояния дел в этой области: практически никто не сомневается в важности этой сферы системных исследований, но каждый, кто в ней работает, имеет дело лишь со своей собственной концепцией, не заботясь о связи ее с другими концепциями. Взаимопонимание между специалистами существенно тормозится терминологическим разнобоем, очевидной нестрогостью употребления ключевых понятий и т.п. Такое положение дел, конечно, нельзя признать удовлетворительным, и требуется приложить усилия для преодоления этой проблемы. Предложенная в этой части работы методологическая структура системного подхода можно рассматривать, как попытку изменения положения вещей в этой сфере системных исследований.

Рассмотрим некоторые альтернативные подходы к разработке философских проблем системных исследований.

***ЭЛЕМЕНТАРИЗМ, ХОЛИЗМ И ФИЛОСОФСКИЙ ПРИНЦИП СИСТЕМНОСТИ***

Свойство системности в литературе принято противопоставлять свойству суммативности, лежащему в основе философских концепций элементаризма, атомизма, механицизма и им аналогичных. Вместе с тем структуры функционирования и развития системных объектов не тождественны моделям целостности, предложенными сторонниками витализма, холизма, эмерджентизма, органицизма и т.п. Системность оказывается как бы заключенной между этими двумя полюсами, и выяснение ее философских оснований предполагает четкую фиксацию отношения системности, с одной стороны, к полюсу, так сказать механицизма, а с другой стороны, к полюсу, мак сказать, телео-холизма, где наряду со свойствами целостности особо подчеркивается целенаправленность поведения соответствующих объектов.

Основные решения философских проблем, связанных с дихотомией целого и частей, с определением источника развития систем и способов их познания, образуют три фундаментальных философских подхода.

Первый из них - назовем его *элементаристским* - признает первичность элементов (частей) над целым, источник развития объектов (систем) усматривает в действии объектов, внешних по отношению к рассматриваемому объекту, и в качестве способа познания мира рассматривает только методы анализа. Исторически элементаристский подход выступил в различных формах, каждая из которых, исходя из указанных общих признаков элементаризма, придает им ту или иную конкретизацию. Так, в случае атомистического подхода основное внимание уделяется выделению объективно неделимых атомов (“кирпичиков”) мироздания, в механицизме господствует идея редукционизма - сведения любых уровней реальности к действию законов механики и т.п.

Второй фундаментальный философский подход - его целесообразно назвать *холистским* - базируется на признании первичности целого над частями, источник развития усматривает в некоторых целостных, как правило, идеальных факторах и признает примат синтетических методов постижения объектов над методами их анализа. Существует большое многообразие оттенков холизма - от откровенно идеалистического витализма, мало чем отличающегося от него холизма Я. Смэтса и до вполне респектабельных в научном отношении концепций эмерджентизма и органицизма. В случае эмерджентизма подчеркивается уникальность различных уровней реальности, их нередуцируемость к более низким уровням. Органицизм - это, образно говоря, редукционизм наоборот: низшие формы реальности наделяются свойствами живых организмов. Принципиальная трудность любых вариантов холизма заключается в отсутствии научного решения вопроса об источнике развития систем. Эта трудность преодолевается только в философском принципе системности.

Третий фундаментальный философский подход это - *философский принцип системности.* В нем утверждается примат целого над частями, но при этом подчеркивается взаимосвязь целого и частей, выражающаяся, в частности, в иерархическом строении мира. Источник развития трактуется здесь как самодвижение - результат единства и борьбы противоположных сторон, аспектов любого объекта мира. Условием адекватного познания является единство методов анализа и синтеза, понимаемых в этом случае в соответствии с их строго рационалистической (а не интуитивистской) интерпретацией. Определенной стороной философского принципа системности является диалектически трактуемый структурализм. Суть принципа системности можно свести к следующем положениям:

1. Целостный характер объектов внешнего мира и предметов познания.

2. Взаимосвязь элементов любого объекта (предмета) и данного объекта с множеством других объектов.

3. Динамическая природа любого объекта.

4. Функционирование и развитие любого объекта в результате взаимодействия с окружающей его средой при примате внутренних закономерностей объекта (его самодвижения) над внешними.

Понимаемый таким образом принцип системности является существенной стороной или аспектом диалектики. И именно на пути дальнейшей конкретизации, а не на пути конструирования особой системной философии, стоящей над всеми другими философскими концепциями, следует ожидать будущего прогресса в понимании философских оснований и философского смысла системных исследований. На этом пути оказывается возможным и уточнение методологической структуры системного подхода.

Итак, рассмотрим методологическую структуру системного подхода в виде следующей схемы:

*S = <W, {M}, P, R, α, Str (Org), ier, E, G, B, I, C>.*

Раскроем содержание этой схемы, имея при этом в виду, что мы будем одновременно говорить и о существенных признаках системы как объекта исследования (обозначим ее через *S*) и методологических требованиях системного подхода (в данном случае мы также обозначим его через *S*).

Наиболее существенным признаком системы является ее целостность (*W*), а первое требование системного подхода заключается в том, чтобы рассматривать анализируемый объект как целое. В наиболее общем виде это означает наличие у объекта интегральных свойств, не сводимых к сумме свойств его элементов. Задача системного подхода заключается в том, чтобы найти средства фиксации и исследования таких интегральных свойств систем, и предлагаемая методологическая структура системного подхода строится именно таким образом, чтобы решить такую по своему существу синтетическую задачу.

Сделать это, однако, можно, лишь использовав весь арсенал имеющихся в настоящее время аналитических средств. Поэтому в нашу схему включается множество членений исследуемой системы на элементы {*M*}. Существенно, что речь должна идти именно о множестве членений (например, научного знания на множества понятий, высказываний, теорий и т. п. ) с установлением взаимосвязей между ними. Каждое членение системы на элементы раскрывает определенный аспект системы, и только их множество вместе с выполнением других методологических требований системного подхода способно раскрыть целостный характер систем.

Требование проведения некоторого множества членений системного объекта на элементы означает, что относительно любой системы мы будем иметь дело с некоторым набором ее различных описаний. Установление связей между этими описаниями является синтетической процедурой, которая, таким образом, завершает аналитическую деятельность по определению и исследованию элементного состава интересующего нас объекта.

Для осуществления такого единства анализа и синтеза мы нуждаемся в следующем:

- во-первых, в проведении традиционных исследований свойств *(Р)*, отношений *(R)* и связей *(α)* данной системы с другими системами, а также с ее подсистем, частей, элементов;

- во-вторых, в установлении структуры (организации) системы *(Str (Org))* и ее иерархического строения *(ier)*.

При этом первый тип исследований носит в основном аналитический, а второй - синтетический характер.

При установлении структуры (организации) системы мы фиксируем ее инвариантный характер по отношению к качественным особенностям составляющих ее элементов, а также ее упорядоченность. Иерархическое строение системы означает, что система может быть элементом системы более высокого уровня, и, в свою очередь, элемент данной системы может представлять собой систему более низкого уровня.

Последняя группа выделенных нами методологических требований системного подхода и, соответственно, свойств системы касается фиксации взаимоотношений системы со средой *(Е)*, целей системы и ее подсистем *(G),* описания поведения системы *(B),* включая ее развитие, установление информационного аспекта системы *(I)* и основанного на циркулирующей в системе и в окружающей ее среде информации управления системой *(С)*. Говоря об этой группе методологических требований системного подхода, мы также хотим подчеркнуть применительно к ним единство аналитических (при исследовании взаимоотношений системы и ее Среды, при установлении информационных потоков в системе и т.п.) и синтетических (главным образом при рассмотрении целей системы и управления ею) методов. Существенным также является единство внешних и внутренних (задаваемых в основном целями системы) стимулов функционирования и развития системы - в этом проявляется одна из важнейших философских характеристик принципа системности, определяющая источником развития систем их самодвижение.

Таким образом, рассмотренная методологическая структура системного подхода выражает существенные компоненты философского принципа системности, а именно их развития и единство анализа и синтеза при исследовании систем. Представляется, что эта схема может быть полезным методологическим ориентиром при проведении конкретных системных исследований.

**ЛИТЕРАТУРА**

[1] К. Маркс, Ф. Энгельс Соч. 2-е изд. тт. 1, 20, 23, 25. ч. II, 42, 46, ч. I, 46. ч. II

[2] А.И. Ракитов “Философские проблемы науки: Системный подход”

Москва: Мысль, 1977г. 270с.

[3] В.Н. Садовский “Системный подход и общая теория систем: статус,

основные проблемы и перспективы развития”

Москва: Наука, 1980г.

[4] Системные исследования. Ежегодник. Москва: Наука, 1969-1983.

[5] Философско-методологические исследования технических наук.-

Вопросы философии, 1981, №10, с. 172-180.

[6] И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин “Системный подход в

современной науке”- В кн.: Проблемы методологии

системных исследований. М.: Мысль, 1970, с. 7-48.

[7] И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин “Философский принцип

системности и системный подход”-Вопр. философии,

1978, №8, с. 39-52.

[8] Г.П. Щедровицкий “Принципы и общая схема методологической

организации системно-структурных исследований

и разработок”- М.: Наука, 1981, с. 193-227.

[9] В.А. Лекторский, В.Н. Садовский “О принципах исследования систем

(в связи с “общей теорией систем” Л. Берталанфи)”-

Вопр. философии, 1960, №8, с. 67-79.