

МЕТОДЫ И ФОРМЫ СИСТЕМНОГО СИНТЕЗА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБРАЗА СЛОЖНОГО ОБЪЕКТА¹

Предложена технология системного синтеза теоретического образа сложного объекта, базирующаяся на системных законах, методологических конструктах и критериях.
Ключевые слова: сложный объект, система, системный синтез, системный образ сложного объекта.

«Не результат есть действительно целое, а результат вместе со своим становлением...» Г. Гегель.

Проблема синтеза является ведущей в методологии системных исследований. Именно с системным подходом связаны надежды специалистов различных областей на преодоление разрозненности и фрагментарности, царящих во многих науках о сложных объектах: экономических, политических, социальных, биологических, медицинских и др. [2, 7, 13, 16, 19]. «Этот подход является в какой-то степени жестом отчаяния, - писал выдающийся нейрофизиолог П.К. Анохин... - Мы сегодня стоим перед опасностью утонуть в обилии материала, накопившегося по «частным» проблемам, не связанным в систему, и это грозит потерей общего направления» [2, с. 43]. Между тем современное состояние системного подхода далеко не в полной мере отвечает потребностям методологического обеспечения проблем синтеза. Как справедливо заметил Е.П. Балашов «... системный анализ... и системный подход в его классическом варианте являются в основном методами анализа систем. Проблема синтеза... остается открытой» [3, с. 35]. Нельзя не отметить, однако, что в последние десятилетия внимание к этой проблеме усиливается. Появились работы, в которых сформулированы конструктивные идеи и подходы к проблемам междисциплинарного синтеза, комплексирования, интеграции знания [2, 7, 13, 17, 28, 32]. Однако результаты этих работ находятся пока на стадии «слабоорганизованного множества» и сами требуют синтеза или хотя бы основательной систематизации.

Задача настоящей статьи - разработать базовые конструкты системного решения проблем синтеза. В данной работе сосредоточим внимание на гносеологических аспектах проблемы, не затрагивая организационно-деятельностных аспектов междисциплинарного взаимодействия специалистов в ходе исследования. Вопросы последней группы обсуждаются в [17, 28, 32].

Попытка структуризации массива методологических проблем системного синтеза приводит к выделению базового комплекса взаимосвязанных проблемных блоков, определяющих задачи настоящего исследования:

- А. Концептуальные формы целостной реализации процесса синтеза.
- Б. Исходные основания синтеза.
- В. Организационное «тело» синтеза.
- Г. Фокальные критерии, компоненты и оси синтеза.

Смысл первого из блоков состоит в выявлении целостных «архитектурных» форм процесса синтеза, наиболее полно отвечающих системной природе исследуемого объекта и его теоретического образа. Выделение этих обобщающих форм создаст основание для перехода к разработке детализирующих компонентов (этапов) синтеза. Три последующих блока посвящены детализированной разработке этапных звеньев процесса синтеза, инвариантных его общим формам и специфически преломляющихся в каждой из них. В блоке «Исходные ос-

¹ Социогуманитарный вестник. - Кемерово. Изд. Кемеровского института (филиала) РГТЭУ. 2012. № 1 (8). - С.138-152.

нования синтеза» рассматриваются вопросы формирования стартовых конструктов, составляющих исходное ядро развертывания целостного теоретического образа в процессе синтеза. Блок «Организационное «тело» синтеза» посвящен исследованию условий полноты, организационной «армированности» и концептуальной монолитности теоретического образа, его адекватности системной природе объекта и требованиям проблеморазрешения. Наконец, в блоке «Фокальные критерии, компоненты и оси синтеза» рассматриваются вопросы фокусировки всех сторон и аспектов теоретического образа в финальных, генерализующих характеристиках, концентрирующих информацию об объекте, трансформирующих ее в целостные операционно - функциональные оценки. Фокусировка многообразных измерений объекта в обобщенных критериях, характеризующих качество проблеморазрешения, создает завершающий компонент целостного представления, являющийся необходимым атрибутом полноценного теоретического синтеза. Конкретизируем выделенные проблемные блоки и определим искомые решения.

❖ **Концептуальные формы целостной реализации процесса синтеза.** Основопологающим методологическим принципом целостного развертывания синтезирующих теоретических представлений объекта является *восхождение от абстрактного к конкретному*. При этом теоретический образ последовательно развертывается как становящееся целое. Такой способ построения адекватен системно – диалектическим критериям и прозрачен для критического осмысления результатов синтеза в главных пунктах: обоснованности истоков, логике развития, целостности итогов. Какие же формы синтеза методом восхождения от абстрактного к конкретному наиболее полно отвечают потребностям системного отображения сложного объекта? Обобщение опыта системных исследований под углом критериев целостности, организованности и развития позволяет выделить следующие формы синтезирующих описаний:

- **Отображение развитого состояния объекта путем раскрытия его генезиса из зародышевой формы.** Требование системности при осуществлении данного способа синтезирующего отображения объекта реализуется, во-первых, в расширении диапазона источников объяснения зрелого состояния объекта за счет детерминант исторического ракурса. Во-вторых, системность данной формы предполагает полноту (завершенность) отображения генезиса объекта: от зарождения, через стадию зрелости и до разрушения или перехода в новое качество. Причем полнота отображения цикла существенна и в том случае, когда он системой не завершен. Лишь в свете полного цикла и, особенно, финальных его результатов возникает эффект эмерджентности - качественно более глубокого понимания логики процесса, в том числе начальных и промежуточных его стадий. «...Только исходя из понимания всего процесса развития как целостной исторической системы, можно преодолеть чисто эмпирическую, фактографическую описательность ... и подняться до осмысления диалектики необходимости и случайности в ходе развития системы...» [14, с. 60]. В случае, если объект находится в промежуточной стадии цикла развития, неосуществленная часть цикла должна восполняться прогностически. Сколь бы труден ни был такой прогноз, его наличие существенно для понимания подлинного качества процесса. Примером гносеологической ценности прогностического восполнения нереализованных фаз цикла для углубления представлений о предшествующих стадиях и природе объекта в целом, является прогноз В.И. Вернадского о неизбежности преобразования биосферы в ноосферу. Третьим существенным условием системного отображения генезиса объекта является его сопоставительный анализ с развитием объектов как одного с ним рода, так и альтернативных, конкурирующих родов. Такой анализ особенно актуален по системным ракурсам: последовательности и качеству этапов развития, способам организации и результатам каждого из этапов, причинам и способам смены этапов и т.п. Подобный сопоставительный анализ способен содействовать преодолению односторонности моделей объекта, выявлению его новых ракурсов, форм и возможностей.

- **Развертывание теоретического образа исходя из концептуальной "клеточки" по аспектам объекта (проблемы) с последующей фокусировкой содержания на функциональных осях («фокальных» качествах).** Примером такой формы системного описания

проблемы может служить монография Ю.В. Голика «Случайный преступник» [9]. Эта работа посвящена теоретическому обобщению криминологических и уголовно - правовых проблем случайной преступности. Исходной «клеточкой» системного описания этого явления выступает понятие «случайный преступник». Данное понятие развертывается в ядро исследования через анализ соотношения понятий «случайное преступление» и «преступление, совершенное случайным преступником», и, далее, через определение признаков случайного преступника и характеристик личности этого типа. Затем на основе данного ядра формируется классификация случайных преступников, выделяются их основные виды, анализируются причины преступлений, совершенных такими преступниками. Завершается работа исследованием вопросов профилактики этого вида преступности и уголовно-правовых мер воздействия на случайных преступников, т.е. фокусировкой всех аспектов явления на функциональных «осях», существенных для разрешения соответствующей проблемы. Таким образом, данная работа может служить примером весьма удачной формы системного описания. Этот способ применим к описанию явлений, характеризующихся выраженной дифференцированностью форм или аспектов.

- ***Поэтапное развертывание системного образа по сущностным уровням объекта, основаниями которых выступают категориальные ступени системного подхода.*** В качестве оснований поуровневого развертывания системного образа выступают:

- актуальные противоречия, разрешаемые объектом;
- функциональные проявления объекта;
- структурно-динамические характеристики объекта;
- организационные механизмы формирования и функционального действия объекта;
- закономерности генезиса объекта и прогноз его развития.

Такой способ обеспечивает развертывание теоретического образа объекта по системным этапам углубления в его сущностные связи. Достижение целостности при данном способе описания требует выполнения ряда условий.

Во-первых, концептуальная «клеточка» синтезирующего системного описания, разворачиваемого по указанным категориальным ступеням, должна совмещать отражение природы объекта с раскрытием его актуальных противоречий. Во-вторых, содержание каждого из уровневых этапов описания должно соединять отображение характеристик своего уровня с определением их функционального отношения к характеристикам предыдущего уровня. Например, описание функциональных качеств (проявлений) объекта должно включать характеристику их соответствия требованиям разрешения актуальных противоречий. Из описания структурно-динамических характеристик должен быть ясен способ обеспечения функциональных проявлений, и так по всем уровням. Этим будет обеспечена целостность описания в «вертикальном» разрезе. В-третьих, для достижения полноты описания внутри уровней, должна быть разработана модель уровневых оснований объекта, систематизирующая круг проблем каждого из уровней. Данный вариант системного описания применим к отображению объектов (проблем), допускающих адекватную дифференциацию по системным уровням. В одной из наших работ он использован для системного отображения факторов сплоченности коллектива[6].

- ***Построение системного описания методом последовательного развертывания целостных представлений объекта, каждое из которых является конкретизирующим развитием представлений предшествующего уровня.*** Данный вариант, как и предыдущий, является способом поэтапного многоуровневого описания. Однако в отличие от предыдущего, развертывание теоретического образа осуществляется здесь не по системным этапам углубления в сущность объекта, а по завершенным циклам конкретизации исходного концептуального ядра. Примерами реализации данного варианта могут служить системные описания объектов (проблем), строящиеся по схеме развертывания содержания в виде следующей цепочки: исходное концептуальное представление об объекте → целостный теоретический образ объекта → экспериментально - исследовательское обоснование теоретического образа → проект построения (моделирования) или прикладного использования объекта.

Данный тип системного описания нередко используется в качестве схемы построения научных монографий.

Таковы основные варианты целостных форм системного синтеза теоретического образа сложного объекта. Их выявление создает предпосылки перехода к детальному исследованию инвариантных компонентов синтеза, так или иначе реализующихся в каждой из рассмотренных форм. Рассмотрим последовательно эти инвариантные компоненты.

❖ **Исходные основания синтеза** включают два главных конструкта: а) исходный категориальный базис развития системного образа объекта; б) сквозной стержневой принцип, проводимый через все предпосылки, компоненты и этапы синтеза.

Адекватность *исходного категориального базиса системного отображения объекта* является одной из фундаментальных проблем всех наук о сложных системных комплексах. Согласно В.А. Ганзену, акцентировавшему данную проблему на материале психологии, «с давних пор предпринимались попытки выделить среди психологических понятий небольшое число ведущих, основополагающих, которые составили бы своеобразное понятийное ядро психологии для описания сущности, главных черт множества психологических явлений. Такой набор основных (базовых) понятий можно рассматривать как своего рода базис. Под психологическим базисом понимается система понятий, лежащих в основе описаний психических явлений» [7 с. 67]. Вопросы выбора исходного категориального базиса встают в любой науке, поднявшейся на ступень системного отображения своего объекта. К примеру, проблема адекватного выбора исходного минимума базовых понятий неоднократно обсуждалась при попытках построения системы философских категорий. Какими же принципами следует руководствоваться при формировании исходных базисов системного синтеза?

Прежде всего целесообразно расчленить формы существования таких базисов на два класса: монобазисы и поликатегориальные базисы. Понятие *монобазиса* совпадает по сути с известной идеей «клеточки» системного исследования, отражающей сущностное ядро объекта, его главные системные качества, зародыши его основных противоречий. Методы выделения подобной «клеточки» рассматриваются в ряде работ [11, 21]. Не дублируя обсуждаемые в данных исследованиях подходы и критерии, обратим внимание на два актуальных типа «клеточных» конструктов, отличающихся относительной простотой и адекватностью системным потребностям развития теоретического образа объекта. Суть первого из этих типов и подход к его выделению просматриваются в следующей формуле: «Когда решается какой-нибудь сложный и запутанный общественно-экономический вопрос, то азбучное правило требует, чтобы сначала был взят самый типичный, наиболее свободный от всяких посторонних, усложняющих влияний и обстоятельств случай, и уже затем от его решения чтобы восходили далее, принимая одно за другим во внимание эти посторонние и усложняющие обстоятельства» [18, т.6, с. 328].

Другим конструктивным вариантом «клеточки» является системообразующее или основное системодвижущее противоречие. Ценность такого порождающего конструкта объясняется рядом моментов. Во-первых, поскольку все стороны и аспекты системы втянуты в процесс разрешения этого противоречия, сфокусированы на нем, то есть основания надеяться, что исходя из этой «клеточки» удастся последовательно развернуть целостный образ объекта во всей его сложности и многомерности. «Диалектическое противоречие выступает не только как способ существования и развития ... объекта, но и как способ представления последнего в знании» [5, с. 172]. Привлекательность вычленения «клеточки» последнего типа заключается еще и в том, что дальнейший процесс развертывания теоретического образа может быть осуществлен на основе категориальных алгоритмов, аналогичных алгоритму системного подхода, базирующихся на категории противоречия в качестве исходной и определяющей [6, 26]. Возможный алгоритм подобного развертывания просматривается в одной из работ В.А. Козлова [16]. Этот автор исходит из того, что «основой определения исходной «клеточки» системного изучения духовной жизни ... является тот очевидный факт, что современники, независимо от своего социального положения, политических принципов и убеждений, уровня образования и интеллектуального развития, пытаются объяснить, хотя и с

разных позиций, противоречия... своего времени. Именно... отражение в культуре... противоречий общественного развития... позволяет конкретно - исторически фиксировать и воспроизводить целостность культуры, ее структуру и динамику» [16, с. 16 – 17]. Схематически алгоритм конкретно-исторического отображения духовной жизни, просвечивающий в дальнейших рассуждениях этого автора, можно свести к определенной последовательности этапов:

- *характеристика противоречий эпохи;
- *исследование способов разрешения данных противоречий;
- *отражение общественных противоречий и способов их разрешения в позициях различных классов и социальных групп;
- *оценка состояния общества, способов развития и разрешения назревших противоречий в формах сознания и духовной жизни социальных групп;
- *фиксация соответствующих позиций, форм сознания и духовной жизни в культуре.

При недостаточности монобазиса или затруднениях с его выделением можно обратиться к поискам полицентрического исходного базиса (группы исходных базовых понятий). Примером одного из подходов к конструированию полицентрического базиса может служить предложенный В.Н. Сагатовским способ выделения исходного минимума неопределяемых понятий при построении системы философских категорий [25]. Выделяя в качестве такого минимума 5 исходных понятий (множество, элемент, бытие, небытие, изменение), этот автор усматривает технологию формирования исходного базиса в том, чтобы «... пояснить каждое из введенных понятий и показать, что они не могут быть определены через другие всеобщие категории без допущения логического круга» [25, с. 161]. Такой подход, несомненно, содержит рациональное зерно, выявляет формальные условия построения соответствующего базиса. Вместе с тем, опыт показывает, что формальные подходы, не вовлекающие в орбиту мысли диалектическую «энергетику» противоречия, оказываются в итоге недостаточными для решения сложнейших проблем системного синтеза. Более адекватным системной природе сложных объектов представляется подход В.А. Ганзена, примененный, в частности, к построению психологического базиса. Исходя из представления, что «сознание - ... высший интегратор психики человека» [7, с. 63], этот автор формирует психологический базис методом расчленения единого на противоположности. Искомый базис строится путем трех дихотомий: сначала сознание расчленяется на «сквозные» противоположности - память и внимание. Затем каждая из них, в свою очередь, расчленяется на противоположности: память - на мышление и перцепцию, внимание - на аффект и волю. В итоге формируется четырехкомпонентный базис, создающий исходное ядро анализа и синтеза психологических представлений. Однако с системной точки зрения подобный базис нельзя, видимо, назвать вполне завершенным. Незавершенность видится в отсутствии интегрирующего фокуса, в котором проявляется итоговый результат взаимодействия базисных явлений. Такой фокальной характеристикой, введение которой позволило бы придать психологическому базису завершенность, может быть, например, орудийное действие, которое, по мнению В.П. Зинченко, может рассматриваться как интегральная единица анализа психики [11]. Введение указанного фокусирующего компонента позволяет преодолеть узость представления о сознании как о чем-то чисто духовном и продолжает идущую от И.М. Сеченова традицию относить к этому явлению также и «ряды личного действия» [11].

Таким образом, соединяя конструктивные детали рассмотренных подходов, можно представить процедуру построения полицентрического базиса следующим образом: а) выделяется предмет исследования и определяется общее понятие, интегрирующее предметное пространство; б) производится расчленение интегрирующего понятия на противоположности, совместно охватывающие объем расчленяемого; в случае необходимости осуществляются дальнейшие членения полученных противоположностей аналогичным образом; в) определяется фокальный компонент, в котором результируется взаимодействие вычлененных компонентов; г) выявляются системные связи между всеми выделенными компонентами базиса; д) осуществляется проверка полученного базиса на отсутствие «логического

круга». Предлагаемый подход к построению полицентрических базисов интеграции знания воплощает в себе понимание системы как единства противоположностей, фокусированного на разрешение актуальных противоречий.

Другим конструктом исходного основания системного синтеза является, как отмечалось, *сквозной («осевой») принцип, проводимый через все компоненты и этапы формирования теоретического образа*. «Если... требование ... проводить единый принцип через «все особенное»... упускается из виду..., исследование... не идет дальше «возни без понятия»» [27, с. 163]. Основная функция «осевого» принципа - обеспечивать концептуальную ориентацию синтеза и монолитность его результатов. Рассмотрим возможные формы реализации «осевого» принципа и методические требования к его формированию. Анализ данной проблемы показывает, что в ряде случаев этот принцип может базироваться на исходной «клеточке» системного исследования, являться ее методологической интерпретацией. Так, например, понятия системы, организации, развернутые в методологическом ракурсе, могут выступать в качестве сквозных генеральных принципов построения общей теории систем и организации. Как показывает опыт системных исследований, осевой принцип может быть сформирован и другими способами. В ряде случаев таким принципом может выступать гипотеза об объекте, положенная в основу его исследования, или концептуальное положение мировоззренческого характера, направляющее весь исследовательский процесс по определенной смысловой траектории. К примеру, в развитии социальной философии марксизма таким положением выступало материалистическое понимание истории.

Важной формой направляющего осевого начала при исследовании сложного объекта может явиться *сквозная закономерность или сквозной процесс, пронизывающий все стороны исследуемого объекта* или лежащий в основе его генезиса. Примером формирования стержневой конструкции этого типа может служить подход В.Л. Соскина к системному изучению науки. Осевым началом в данном подходе выступает сквозная для современной науки тенденция превращения ее в непосредственную производительную силу общества. Эту закономерность или тенденцию «... предлагается рассматривать с одной стороны как ... своего рода осевую линию, призванную обеспечить общую направленность в изучении отдельных периодов и, с другой стороны, единый критерий в оценке совершенства организации науки, достигнутого ею на каждом из этапов» [30, с. 86]. Способ выбора осевого конструкта исследования получает у данного автора и несколько иную, дополнительную интерпретацию. «Приоритетное положение закономерности превращения науки в непосредственную производительную силу общества объясняется тем, что в ней в наибольшей степени проявляется социальная сторона науки... Именно в системе социальных координат может быть действительно раскрыто понятие социального института науки и именно в превращении науки в непосредственную производительную силу социальные факторы сказываются больше всего» [30, с. 87]. Тем самым, в качестве осевой линии исследования может рассматриваться *закономерная связь объекта с включающей его метасистемой высшего уровня*. Указанные характеристики осевого принципа могут быть дополнены также выводами ряда авторов о том, что *при исследовании сложных образований, соединяющих в себе несколько форм движения материи, осевой принцип должен выражать закономерность высшей, наиболее развитой для данного объекта формы* [30, 32].

❖ **Организационное «тело» синтеза** образуют системные конструкты, призванные обеспечивать всесторонность отображения объекта, органичную связь компонентов теоретического образа, целеориентированность искомого образа на разрешение проблем исследования. Основными конструктами, содействующими решению этих задач, выступают: А) методологическая программа системного отображения объекта; Б) теоретическая модель системообразования предмета исследования; В) конструкционные каркасы, скрепляющие теоретический образ.

А. Разработка методологической программы системного отображения объекта. В настоящее время многие науки о сложных объектах стоят перед необходимостью разработки методологических программ интеграции разнородных представлений в целостные теорети-

ческие построения, позволяющие преодолеть идейный хаос, разрозненность и недостаточную действенность накопленного знания. В истории науки различные исследовательские и методологические программы выдвигались неоднократно. Однако для системного синтеза разнородных представлений и исследовательских подходов, накопленных в конкретных областях, необходимы программы, строящиеся с учетом системной логики формирования научного знания. Рассмотрим технологию построения такой программы применительно к формированию общей теории организации (ОТО) [6]. Разработка методологической программы системного построения данной теории состоит в последовательной постановке и решении комплекса методологических проблем: а) определение противоречий науки и общественной практики, обусловивших потребность в данной теории (необходимость создания ОТО); б) определение целевого результата, обеспечивающего разрешение проблемопорождающих противоречий (цель построения ОТО); в) анализ локализации данной теории в более широкой метатеоретической сфере и взаимодействий с компонентами данной сферы (место и границы ОТО в системе научного знания, ее соотношение и взаимодействие с диалектикой, общей теорией систем, синергетикой, прикладными организационными теориями, организационной практикой); г) выявление функциональных качеств, которым должна отвечать формируемая теория для достижения целевых результатов (функциональные качества ОТО, например, уровень ее предметной ориентации, способы достижения всеобщности, адекватные ее задачам и т.п.); д) структуризация предметной сферы теории: определение состава и взаимосвязи ее разделов (выявление состава и структуры ОТО); е) разработка регулятивных методологических принципов построения теории (поиск адекватных методологических форм обоснования ОТО, критериев систематизации ее содержания, логических средств вывода ее положений и др.). Таковы основные компоненты (этапы) методологической программы системного построения теории (в данном случае общей теории организации). Решения, выработанные при прохождении данных проблемных этапов, были положены в основу развития интегрированного варианта данной теории [6, 34, 35], обобщающего опыт теоретико – организационных исследований А.Богданова, Т. Котарбинского и ряда других теоретиков, а также обширный опыт организационной практики.

В конкретных случаях задачи различных этапов программы могут видоизменяться в зависимости от специфики проблемы (теории). Так, например, если исследуемая проблема носит междисциплинарный характер, этап ее содержательной структуризации будет включать помимо указанного также выделение ведущих задач (ведущей науки), определение способов взаимодействия разнородных наук, участвующих в исследовательском процессе, путей преодоления междисциплинарных барьеров и т.п.). Тем не менее, изложенная общая конструкция системной методологической программы представляется в главных чертах инвариантной для различных проблем (теорий). *Критерием качества разработанной методологической программы является ее способность с единых концептуальных позиций интегрировать разнородные подходы и представления, существующие в данной области, определить способы их переработки и развития в качественно новую теоретическую целостность, адекватную потребностям практики.* К важнейшим конструктам, способным содействовать реализации обобщающих и интегративных функций программы, относятся теоретические модели, определяющие системообразование предмета исследования. Рассмотрим данные конструкты подробнее.

Б. Системная модель, отражающая механизм системообразования предмета исследования, составляет главный формообразующий фактор синтеза, управляющий развертыванием его исходных оснований в системный теоретический образ. Такая модель задает своеобразный системный «трафарет», наложение которого на предметное поле проблемы позволяет превратить массив разрозненных знаний в упорядоченный комплекс, разложить компоненты этого массива «по полочкам» модели, скрепить отдельные теоретические фрагменты каркасными связями, определить схемы взаимодействия и концептуальной переработки результатов исследований. Примером подобной концептуальной модели, позволившей резко повысить системность исследований в области нейрофизиологии, может служить «ар-

хитектура» функциональной системы формирования поведенческого акта, разработанная академиком П.К. Анохиным [2, с. 87]. «Функциональная система... состоит из определенного количества узловых механизмов, каждый из которых занимает свое собственное место и является специфическим для всего процесса... функционирования системы, направляемого получением полезного результата... Не вскрыв этих... механизмов, составляющих внутреннюю операциональную архитектуру системы, мы не приблизимся к решающей цели системного подхода ... - обеспечению органического единства в исследовательском процессе системного уровня функционирования с индивидуальной характеристикой каждого дробного элемента или механизма...» [2, с. 86].

Какова же природа системной модели, способной адекватно направлять процесс синтеза знания в целостный теоретический образ? Обобщение опыта разработки ряда таких моделей показывает, что, как правило, они не могут быть сформированы путем непосредственного вычленения системного каркаса предмета из материалов исследования. В действительности, *формирование этих моделей происходит за рамками предметной области при решении более общих задач и отражают они каркас более общего объекта (метаобъекта), лежащего в основе системообразования предмета исследования.* Поясним это конкретнее. Одной из задач синтеза, решавшихся на основе привлечения модели системообразования предмета исследования, является построение общей теории сплоченности коллектива [6]. Опыт решения этой задачи показал, что соединение многообразных разрозненных представлений о факторах сплоченности в системную теоретическую модель не удастся адекватно реализовать, оставаясь в кругу самих этих факторов. Такое соединение оказалось возможным на базе каркасной модели групповой деятельности, составляющей основу системообразования коллектива. Понятие групповой деятельности является конструктом более фундаментального уровня, метапонятием по отношению к понятию и факторам сплоченности.

Как показал В.Л. Соскин, используя результаты М.С. Кагана и Э.С. Маркаряна, категория «деятельность» является адекватным метапонятием для исследования ряда аспектов культуры. Категориальная модель деятельности может быть использована как теоретический каркас системного описания феноменов культуры, синтеза «отраслевого» и проблемного подходов к ее исследованию [29]. Еще одним характерным примером метапредметной природы системной модели синтеза по отношению к предмету исследования может служить подход В. Черника к построению системы категорий диалектики. В качестве каркасной модели систематизации диалектических категорий использована метапредметная по отношению к диалектике конструкция цикла научного познания, включающая фазы эмпирической, духовно-практической, теоретической и предметно-практической деятельности [33]. Метапредметный характер формообразующей системной модели синтеза просматривается и в других исследованиях. Поэтому можно согласиться с выводом Н.Т. Абрамовой о том, что поиск оснований единства образа сложного объекта предполагает обращение «... не к внутрисистемным..., а к метасистемным характеристикам, выход на качественно иной уровень рассмотрения» [2, с. 109].

В. Конструкционные каркасы, скрепляющие теоретический образ, определяющие архитектуру его связности, могут носить разнокачественный характер, формироваться в различных измерениях. Характеризуя варианты каркасных образований, прежде всего отметим тип, *образуемый ведущим компонентом объекта и его интегративными связями с другими компонентами.* Вычленение каркаса данного типа позволяет сосредоточить внимание на узловых звеньях и связях, скрепляющих «тело» объекта, определяющих в конечном итоге его природу, характер целостности, формы главных проявлений. Как заметил Б.Ф. Ломов, «... связи между психологическими науками создают лишь предпосылки интеграции, в лучшем случае являются ее первой ступенью. Действительная интеграция предполагает раскрытие в массе специальных описаний, сложившихся в разных психологических дисциплинах и нередко противоречащих друг другу, того главного, общего и существенного в психологических явлениях, что так или иначе проявляется при любом специальном подходе... В конце концов все специальные области психологии смыкаются в зонах ее фундаментальных

проблем...» [19, с. 33]. Если предмет носит междисциплинарный характер, выделение его ведущего компонента позволяет установить лидерную науку в его исследовании, определить ее соотношение и взаимодействие с другими науками, взаимодействующими в исследовательском процессе. Как показала Т.И. Заславская на примере системного изучения деревни, теоретико-концептуальный аппарат междисциплинарного исследования формируется главным образом на базе ведущих наук. Что же касается остальных наук, то в исследовании используются не столько выработанные ими понятия, сколько содержательные результаты, а также методы [10, с. 36].

Другой тип интегративных каркасов синтеза образуется за счет *вовлечения в идейную архитектуру теоретического образа философского «компонента»*. Как заметил В.В. Орлов, «решение крупных проблем науки, данное только в терминах самой конкретной науки, всегда остается принципиально неполным. «Полное» решение крупных конкретно-научных проблем включает в себя с необходимостью «философский фрагмент»... Так, физика, химия и биология не способны полностью доказать и объяснить развитие соответствующих форм материи вне философского теоретического контекста» [23, с. 6]. Аналогичный вывод сформулирован также и М.С. Каганом [13]. Философские концепты, вовлеченные в формирование конкретно – научного теоретического образа, обогащают и формируют его содержание с позиций всеобщего измерения, содействуют насыщению метапредметными связями и целостному осмыслению.

Третий тип каркасных образований, скрепляющих теоретический образ, образуют *коррелятивные зависимости и закономерные пропорции*. Гносеологический потенциал последних не всегда учитывается в системных исследованиях. Между тем адекватный учет коррелирующих и закономерных пропорций усиливает насыщенность образа актуальными связями, позволяет в ряде случаев восстанавливать по известным фрагментам многие неизвестные детали, включая и общий облик целого. Фактором усиления интегративного потенциала связевых каркасов является перекрестное сопоставление их компонентов между собой, направленное на выявление вторичных связей и корреляций. Как пишет Т.И. Заславская, «особенность системного подхода заключается в необходимости комплексного изучения связей. Это значит, что наряду с исследованием отдельных форм связей... следует изучать закономерности, связывающие их друг с другом... Отдельные формы связей между деревней и обществом, внешне выглядящие независимыми, в действительности тесно связаны друг с другом и образуют целостную систему» [10, с. 37 – 38].

Наконец, еще один тип связевых каркасов, обусловленный гносеологическими потребностями синтеза, образуют *стыковочные связи между различными исследовательскими задачами*, без чего результаты их решения не смогут быть сопряжены в единое целое. «Чтобы обеспечить... «стыковку» результатов исследования отдельных тем, информационные связи между ними должны планироваться заранее. Для этого каждый руководитель темы составляет перечень характеристик ..., с которыми он намерен работать, разделяя их на три группы. Первую группу составляют... входные характеристики, получаемые от других исполнителей, вторую – «внутренние», т.е. получаемые и используемые в пределах данной темы, третьи – «выходные», передаваемые другим исполнителям или составляющие конечный продукт работы» [10, с. 35].

❖ **Фокальные критерии, компоненты и оси синтеза** составляют завершающую группу факторов системной интеграции знания. Они являются гносеологическим выражением *закона фокусированного действия, отражающего коренной сущностный механизм организованности системы*. Согласно данному закону необходимым условием системного синтеза является фокусирующее проецирование всех аспектов образа на функциональных осях, результирующих компонентах или интегральных критериях, «стягивающих» все многообразие характеристик объекта в финальные, обобщающие смысловые узлы. Системный смысл подобного проецирования - получение концентрированных, обобщенных оценок объекта в конструктивно – функциональных ракурсах. Данные оценки позволяют сводить сложность многомерного исследования к простым операционным критериям, имеющим решающее значе-

ние для проектирования и управления. Без такой обобщающей фокусировки полученный теоретический образ остается незавершенным, недостаточно артикулированным для целостного осмысления и практического использования. На это обстоятельство справедливо обратил внимание В.Л. Соскин, обсуждая вопросы системного изучения науки. «... Попытка изучить характер организации на основе лишь формальных признаков (сеть учреждений, количество и состав кадров, формы координации научных учреждений, тип и формы управления и контроля и т.д.) может привести к столь же формальному результату... Например, ... расширение сети учреждений, традиционно рассматриваемое как положительное явление, может на деле и не являться таковым. Если же положительный характер расширения сети сомнений не вызывает, то опять-таки остается вопрос, насколько оно оказалось эффективным» [30, с. 86 – 87].

Критериальная база фокусированного отображения качеств объекта может быть различной в зависимости от задач исследования. Поэтому рассмотрим основные типы возможных фокальных критериев. По-видимому, наиболее часто в реальных исследованиях возникает потребность в организационно-функциональных критериях, т.е. в оценке эффективности системы для реализации своих функций. Основными критериями, конкретизирующими понятие эффективности, являются экономность, результативность и надежность [6]. В конкретных случаях эти общие критерии могут дополняться и уточняться специфическими для данного объекта критериями эффективности. В ряде случаев в качестве фокального критерия может выступать целостность объекта. Так, например, в [30, с.85] утверждается, что синтез в исследовании науки имеет «... целью выяснить те основные параметры и факторы, которые обеспечивают развитие науки как целостности..., синтезировать данные обо всех элементах социального института науки, чтобы в конечном счете установить степень зрелости изучаемого феномена с точки зрения достижения им целостности». В качестве параметров, конкретизирующих различные аспекты понятия целостности, могут выступать интегрированность, активность, функциональная фокусированность, отграниченность от среды, преэминентность и др. К фокальным характеристикам целостности и организованности объекта могут быть отнесены следующие критерии: а) соотношение системоинтегрирующих и системоразрушающих факторов; б) интегральная оценка воздействия системы на среду и среды на систему; в) оценки комплекса «система – среда» со стороны объемлющих метасистем; г) признаки устойчивости системы и траекторий ее функционирования и развития; д) критические границы существования системы в данном качестве; е) соотношение наличного типа целостности системы с генетически предшествующими типами и др. Наряду с рассмотренными аспектами, необходимость финальных оценок объекта может возникать и в таких ракурсах как инерционность, мобильность, потенциал развития объекта и др.

Вторую группу фокальных характеристик синтеза составляют **«финальные» компоненты объекта**, в которых фокусируется интегральный эффект воздействия всех других компонентов. Выявление финальных компонентов многократно упрощает диагноз состояний объекта, облегчает контроль его поведения. Причина упрощения в том, что оценка финального компонента в известном смысле замещает оценку всей системы, ибо его состояние является индикатором состояния системы в целом. Поэтому *нахождение компонентов системы, в которых фокусируются результаты взаимодействия всех других компонентов*, является одной из приоритетных задач в системном исследовании и актуальным фактором системного синтеза. Примером выявления финальных компонентов при изучении сложных объектов может служить подход известного биолога В.Н. Сукачева к исследованию биогеоценозов. «Обобщение исследований по количественному выражению взаимодействий всех компонентов в биогеоценозах привело Сукачева к утверждению, что обмен веществом и энергией следует рассматривать как известный результирующий показатель жизнедеятельности... биогеоценозов. Этот обмен в наибольшей степени в своих свойствах и составе отражают почвы. В них фокусируются и текущие, моментальные..., и вековые... изменения биогеоценозов» [12, с. 11 – 12]. В данном высказывании просматривается определенный подход к выделению «фокальных» компонентов системы: сначала определение интегрального (ре-

зультирующего) критерия качества системы, затем нахождение компонента, в свойствах которого наиболее полно отражается этот критерий. Выделение и анализ финальных компонентов обогащает образ объекта еще одним актуальным системным измерением, создает дополнительный контур интеграции аспектов исследования и содействует возрастанию целостности его результатов. Поэтому выявление таких компонентов и исследование механизма фокусировки взаимодействий объекта в данных компонентах является для многих наук важным направлением повышения степени их завершенности, конструктивности, теоретической оснащенности.

В заключение следует отметить, что общим условием полноценности системного синтеза является известный марксистский принцип *отображения объекта в развитой, зрелой фазе его эволюции, где его сущностные качества и закономерности раскрываются наиболее полно* [21]. Существенным условием достижения целостности синтезируемого образа является задание уже в исходной фазе исследования сопряжимых способов описания различных аспектов и подсистем. Без обеспечения этого условия полученные данные по отдельным аспектам и компонентам объекта могут оказаться несопоставимыми и их не удастся сомкнуть в единое целое [10]. И, наконец, полученное системное отображение объекта должно быть согласовано с возможностями восприятия субъекта, который будет им оперировать, не превышать порог сложности, за которым свободное оперирование созданным образом становится невозможным [7]. Последнее, кстати, может потребовать пересмотра избранной формы отображения объекта и перехода к другой форме, обеспечивающей более емкое, компактное и мобильное представление. Например, при разработке общей теории организации [6] нам пришлось столкнуться с тем, что полномасштабный вариант этой теории оказался слишком громоздок для организаторов – практиков и не обеспечивал свободного оперирования в процессе их деятельности. Учитывая это, пришлось на базе общего полномасштабного варианта разработать сжатый и относительно простой прикладной аппарат, в котором, однако, соединены наиболее фундаментальные черты и компоненты полномасштабного аппарата.

Список литературы

1. Абрамова Н.Т. Мозаичный объект: поиски оснований единства // Вопросы философии. 1986. №2. - С.103-112.
2. Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. - М.: Наука. 1978. - 400с.
3. Балашов Е.П. Эволюционный синтез систем. - М.: Радио и связь. 1985. - 328с.
4. Борисов В.Н. Ядро материалистической диалектики как основа концептуальной перестройки философии // Стратегия ускорения и философская наука: Тезисы конфер. - Пермь. 1988. - С.171-172.
5. Велихов Е.П., Зинченко В.П., Лекторский В.А. Сознание: опыт междисциплинарного подхода // Вопросы философии. 1988. №11. - С.3-30.
6. Винограй Э.Г. Общая теория организации и системно-организационной подход. - Томск: Изд-во ТГУ. 1989. - 234с.
7. Ганзен В.А. Системные описания в психологии. - Л.: Изд-во ЛГУ. 1984. - 176с.
8. Гегель Г.В. Ф. Сочинения. - М.: Мысль. 1959. Т.4.
9. Голик Ю.В. Случайный преступник. - Томск: Изд-во ТГУ. 1984. - 166с.
10. Заславская Т.И. К методологии системного излучения деревни. Социологические исследования. 1975. №3. - С.31-44.
11. Зинченко В.П. Идеи Л.С. Выготского о единицах анализа психики // Психологический журнал. 1981. №2. Т. 2. - С.118-133.
12. Зонн С.В. – Владимир Николаевич Сукачев. - М.: Наука. 1987. - 252с.
13. Каган М.С. Общение как предмет междисциплинарного научного исследования // Общение и культура личности. - Томск: Изд-во ТГУ. 1984. - С.3-19.

14. Каган М.С. Развитие системы и системность развития // Материалистическая диалектика и системный подход. - Л.: Изд-во ЛГУ. 1982. - С.50-61.
15. Ковальченко И. «Исследование истины само должно быть истинно» // Коммунист. 1989. №2. – С. 86-96.
16. Козлов В.А. Состояние духовной жизни общества как категория системного изучения истории советской культуры // Системный подход в изучении социалистической культуры. - Новосибирск: ИИФФ СО АН СССР. 1985. – С.14-21.
17. Кочергин А.Н. Марков Ю.Г., Васильев Н.Г. Экологическое знание и сознание. - М.: Наука. 1987. - 222с.
18. Ленин В.И. Полн. собр. соч. Изд. V. – М: Политиздат. 1979.
19. Ломов Б.Ф. О системном подходе в психологии // Вопросы психологии. 1975. №2. – С. 31-45.
20. Мамчур Е.А. Некоторые аспекты системного исследования научного знания // Кибернетика и современное научное познание. - М.: Наука. 1976. – С. 130-149.
21. Методология «Капитала» К.Маркса и современная наука. / Под ред. Ф.Ф. Вяккерера. - Л.: Изд-во ЛГУ. 1984. - 208с.
22. Научное наследие Зубра // Наука и жизнь. 1988. №2. – С.70-77.
23. Орлов В.В. О концепции перестройки философской науки // Стратегия ускорения и философская наука: Тезисы конфер. - Пермь. 1988. – С.3-7.
24. Орлов В.В. Актуальные проблемы теории социального прогресса // Теория социального прогресса и актуальные проблемы совершенствования социализма. - Пермь. 1988. – С. 5-30.
25. Сагатовский В.Н. Основы систематизации всеобщих категорий. - Томск: Изд-во ТГУ. 1973. - 432с.
26. Сагатовский В.Н. Системная деятельность и ее философское осмысление // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник. 1980. - М.: Наука. 1981. - С.52-68.
27. Селезнев А.И. Понятие системы в философии Гегеля // Материалистическая диалектика и системный подход. - Л.: Изд-во ЛГУ. 1982. – С.161-163.
28. Сичивица О.М. Мобильность науки. - Горький. 1975. - 255с.
29. Соскин В.Л. Понятие культуры и системный подход // Системный подход в изучении социалистической культуры. - Новосибирск: ИИФФ СО АН СССР. 1985.- С.30-38.
30. Соскин В.Л. Системный подход в изучении советской науки как социального института // Там же. – С.82-88.
31. Столяров В.И. Диалектика как логика и методология науки. - М.: Политиздат. 1975. - 247с.
32. Теория и практика организации комплексных исследований / Отв. ред. О.И. Иванов. - Л.: Наука. 1986. - 184с.
33. Философские науки. 1988. №11.- С. 69-71.
34. <http://www.vinogray.narod.ru>
35. <http://systmethod.kemtip.ru>

Кемеровский технологический институт пищевой промышленности
650060, Кемерово, б-р Строителей 47.
т. (384-2) 39-05-81

| | | |
|----|---------------------------------|---|
| 1. | Фамилия Имя Отчество | Винограй Эмиль Григорьевич |
| 2. | Ученая степень | Доктор философских наук |
| 3. | Ученое звание | Профессор, действительный член Международной Академии энергоинформационных наук, член-корреспондент Петровской Академии наук и искусств, Международных Академий информатизации и психологических наук |
| 4. | Место работы | Кемеровский технологический институт пищевой промышленности |
| 5. | Должность | Профессор, зав. каф. философии и политологии |
| 6. | Рабочий адрес, телефон, e-mail | 650060, Кемерово, б-р Строителей 47. Р: (384-2) 39-05-81; phil@kemtipp.ru |
| 7. | Домашний адрес, телефон, e-mail | 650036, Кемерово-36, а/я 208 Д:(384-2)35-86-09 |
| 8. | Подпись, дата | |