

Черняк В.И.,
канд. техн. наук, доцент
Национальный горный
университет,
Украина

Участник конференции,
Национального первенства
по научной аналитике,
Открытого Европейско-
Азиатского первенства
по научной аналитике

«СИСТЕМА» И «СИНТАГМА» КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КАТЕГОРИИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

В работе рассматриваются объективные и субъективные аспекты применения категорий «система» и «синтагма» в познавательной деятельности.

Ключевые слова: система, синтагма, взаимоотношения, пространство состояний, познание.

Subjective and objective aspects of using the categories “system” and “syntagma” in cognitive activity are investigated in the article.

Keywords: system, syntagma, interrelations, state space, cognition.

Только по тем документам, что имеются в свободном Интернет доступе каждый из «поисковиков» (например, Рамблер, Яндекс) выдает примерно 550 млн. ссылок, где встречается русско-, либо украиноязычный вариант «системы» и свыше 200 млн. – англоязычного правописания.

«Система – все и все – система». «Весь окружающим нас мир – обладает системными свойствами» утверждает современная наука. Объявив «все – системой» и приравняв элементы объективной реальности к самому понятию, мы фактически начали «наградить системными свойствами» любой исследуемый объект или явление. Стало «моветоном» не указать в научной публикации, что объект или явление исследованы «системно» либо «с использованием методов системного подхода (системного анализа)». И здесь просматривается аналогия, рассмотренному Умберто Эко применению понятия «структура»:

– «Неумеренное использование структуралистской терминологии в последние годы уже побудило многих объявить сам термин не более чем данью моде и постараться очистить его от переходящих коннотаций*. Но даже и те, кто старается использовать этот термин предельно корректно, часто ограничиваются допущением существования некой “ничейной земли”, широкого поля, в котором применение термина представляется оправданным.

Рассматриваемая в данной работе проблемная ситуация заключается в том, что фактически, мы не можем обозначить четкие грани, которые позволили бы выделить и различать собственно «реальный объект», «реальный объект как систему» и его (их?) модель. Корни проблемы на наш взгляд кроются в том, что многие исследователи «объектов как систем» не уделяют должного значения разнице между «объективным – субъективным» в процессе формализации и дальнейшего исследования «системы».

Среди авторов и «пользователей» множества определений «системы» можно выделить три условные группы мнений.

В группе определений первого типа, как правило, тем или иным явным способом отображается участие субъекта в процессе «работы с системой». Так, например, А.И. Мишенин дает следующее определение «системы»: «Системой называется любой объект, который, с одной стороны, РАССМАТРИВАЕТСЯ как единое целое, а с другой – как множество связанных между собой или взаимодействующих составных частей» [2, с. 11]. По В.Н. Сагатовскому «система это конечное множество функциональных элементов и отношений между ними, ВЫДЕЛЕННОЕ из среды в соответствии с определенной целью в рамках определенного временного интервала» [3].

Ко второй группе можно отнести определения, в которых «присутствие» субъекта выражается в не столь явной форме.

У В.С. Тюхтина, например, «система есть множество связанных между собой компонентов той или иной природы, УПОРЯДОЧЕННОЕ по отношениям, обладающим вполне определенными свойствами; это множество характеризуется единством, которое выражается в интегральных свойствах и функциях множества» [4, с. 296]. В данном случае «упорядоченное» может трактоваться и как «кем-то упорядоченное», так и, например, «упорядоченное в соответствии с фундаментальными законами».

Коллектив авторов из Санкт-Петербурга определяет систему, как «УПОРЯДОЧЕННУЮ совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов (частей), закономерно образующих единое целое, обладающее свойствами, отсутствующими у элементов и отношений, его образующих» [5]. Но, оставляя при этом, возможность объективного ее существования, поясняя, что: «система* существует как некоторое целостное образование только тогда, когда напряженность существенных связей между её частями (элементами) больше, чем напряженность связи их с окружающей средой» [5].

В третьей группе определений опускаются субъективные свойства «системы» и игнорируется необходи-

* Здесь я (У. Эко – прим. автора данной статьи) считаю себя обязанным сослаться на Кребера, поскольку умолчание выглядело бы некорректным. «Понятие «структуры», возможно, не что иное, как уступка моде. Термин со строго конкретным смыслом вдруг, и на целые десять лет, оказывается в центре всеобщего внимания, как например, эпитет «аэродинамический» он благозвучен и его начинают применять, где нужно и где не нужно. Любая вещь, если она не совершенно аморфна, наделена структурой. И, сам по себе термин структура, видимо, решительно ничего не добавляет к тому, что нам уже известно, служа пикантной приправой» (Anthropology, pag. 35) Ср. AAVV, Ust e significafi del termine struttura, Milano, 1965» [1].

мость отображения участия наблюдателя.

Так, Стаффорд Бир констатирует: «в слово «система» вкладывается смысл, отличный от того, в котором его употребляют директор предприятия или азартный игрок. Под этим термином мы будем подразумевать взаимосвязь самых различных элементов. Таким образом, все, состоящее из связанных друг с другом частей, мы будем называть системой. Так, например, игра в бильярд представляет собой систему, в то время как один бильярдный шар не является системой. Автомобиль, ножницы, экономика, язык, слуховой аппарат, квадратное уравнение – все это системы» [6].

Шиян А.А. приводит следующее определение: «системой будем называть совокупность неких универсальных составных единиц – элементов, которые находятся в определенных соотношениях и связях между собой, благодаря чему они составляют некую определенную целостность, неделимость, унитарность. Элементы системы объединены общей функциональной средой (а для социальных и экономических систем – еще и целью функционирования), в рамках которой элементы под действием системных взаимосвязей частично утрачивают свои индивидуальные свойства и приобретают специализацию» [7].

В результате, у «пользователей» второй и третьей группы определенней возникает иллюзия объективной реальности «системы» и она начинает восприниматься как некая «самостоятельная сущность» и соответственно как «объект пригодный для управления ним».

Между тем, еще основатель ОТС (общей теории систем) Бергаланфи Л. указывал на то, что «выделение систем ... определяется нашим «видением» или «восприятием»» [8, с. 30-54.]. Еще более конкретно высказывались Т. Саати: «По существу, система является абстрактной моделью имеющейся в реальности структуры...» [9, с.16] и Ю.И. Черняк, согласно которому «система есть отражение в сознании субъекта (исследователя, наблюдателя) свойств объектов и их отношений в решении задачи исследования, познания» [10].

Фактически, мы можем выделить два аспекта наличия «субъективного» в системных исследованиях.

Первый аспект – это «субъективность выбора системы (ее конкретной структуры, границ, внешней среды) исследователем или наблюдателем».

Второй аспект – это «субъективность отношений внутри самой системы». Рассмотрим для примера взаимоотношения в простой организационной системе: «начальник» – «подчиненный». Пусть имеем два «равных по природным качествам человека». Но фамилия одного «Ротшильд», второго «Голохатко». Одинаково ли мы должны интерпретировать (формализовать) «системы»: 1) «начальник Голохатко – подчиненный Ротшильд» и 2) «начальник Ротшильд – подчиненный Голохатко»?

Пока «системные построения» осуществляются на уровне философских и общетеоретических конструкций (например, в рамках понятий «экономическая система», «техническая система» и т.п.) роль субъективной составляющей еще не так явно обозначается. Но, как только мы переходим к конкретно-прикладным задачам (например, «экономика Украины», «корпорация X» и т.п.), то не учитывая субъективной позиции наблюдателя (например, «правительство или оппозиция») или например, «значение «цены труда» для разных участников корпорации X» может приводить к прямо противоположным результатам решаемых задач.

Каким же образом в системных исследованиях можно учесть тот факт, что сознание субъекта выделяет тот или иной объект реальности и «делает» его системой? Как при этом можно отобразить существующие логические и вещественные взаимосвязи в цепочке «объект – модель – система» и непосредственно «внутри самой системы»?

Обратимся к истокам возникновения «системы», как категории научного познания. Исследуя эволюционные основы системных исследований В.Н. Спицнадель приходит к выводу, что «составляющим понятием «системный анализ», «системная проблема», «системное исследование» является слово «система», которое появилось в Древ-

ней Элладе 2000—2500 лет назад... В античной (древней) философии термин «система» характеризовал упорядоченность и целостность естественных объектов, а термин «синтагма» – упорядоченность и целостность искусственных объектов, прежде всего продуктов познавательной деятельности...» [11]. Т.е. уже первоначально существовала «системная» основа, для отличия природных объектов от тех, в которых «присутствует влияние субъекта», для чего использовался термин «синтагма».

В «Философской энциклопедии» приводятся следующие пояснения к нему: «СИНТАГМА (от греч. σύνταγμα – соединение) – система этических ценностей и принципов (у Эпикура и эпикурейцев). У Гассенди, синтагма – организация философско-этического знания, которое отличается от системы. У Р. Эйкена – жизненная система, выражающая полноту бытия, его целостность» [12]. И хотя в этом источнике указывается, что в философии 20 в. термин не употребляется, тем не менее, он нашел достаточно широкое применение в лингвистических областях научного познания.

В современном «Словаре лингвистических терминов» синтагма определяется как «семантико-синтаксическая единица речи, образуемая группой слов в составе предложения, объединенных в смысловом и ритмомелодическом отношении» [13]. Достаточно образную трактовку «синтагмы» использовал А.Ф. Лосев, определяя ее как смысловую энергию всего предложения [14].

Но множество современных авторов «расширяет лингвистические границы» данного термина. Так, в работе В.Н. Николко приводится следующее: «мы предлагаем большее – использовать термин «синтагма» не только для обозначения речевых конструкций, в которых есть определяемое-определяющее, а для обозначения любого фрагмента мира, в котором присутствует разделенность его элементов на определяющие и определяемые» [15]. При этом он классифицирует синтагмы на идентификационные, гносеологические и социальные. А цели, преследуемые использованием

«синтагмы» определяет Э.А. Тайсина – «отразить устойчивость связей, обеспечивающих целостность, тождественность самому себе некоторого процесса (в данном случае процесса приближения к истине)» [16].

Учитывая вышеуказанное, сформируем следующий подход к решению обозначенной в статье проблемы. Система представляет собой n – мерное пространство состояний взаимоотношений частей объективной реальности (рис. 1). При этом, оси данного пространства образуются на основе синтагм, формируемых субъектами системы (наблюдателями и участниками).

Для собственно «системы» не существует внешней среды, для нее существуют только «надсистема» – такая же система, но она имеет $n+1$ мерность. При системном рассмотрении объекта внешняя среда не имеет никакого влияния на сам объект, поскольку он уже статически «зафиксирован» в мышлении субъекта. Она может влиять только на смены пространства состояний, то есть изменять значение шкалы координат.

Посредством «системы» наблюдатель формализует, фиксирует в уме на какой-то момент времени состояние взаимоотношений между частями любого объекта реальности (объективной (системные отношения) или субъективной (синтагматические отношения)).

Так, в обычном понимании (в двузначной Логике) «Система Управление» – двумерна. Есть элемент, который управляет, – объект А, например «Начальник». И есть элемент, которым управляют, – объект В, например «Подчиненный». С позиции наблюдателя – они имеют одинаковомерные пространства состояний.

Когда множественное число объектов имеет родственные «пространства состояний», оперировать моделями таких отношений мы еще можем. Но как только в такую систему попадает объект (D), который имеет отличающееся от других объектов (A, B, C) «пространство состояний», например «машина», то возникает проблема создания общего «пространства состояний».

Таким образом, Система – это абстракция, образ, модель, которую наш разум использует в процессе мышления. Система – отображает определенную специфику, логический инструментарий нашего сознания при отображении объектов, имеющих сложную конструкцию. Как научная категория «система» обозначает не саму часть объективной реальности, а лишь форму ее абстрагирования, способ формализации объекта. Способ таковой, каковым, допустим, в физике реальный объект формализуется посредством «материальной точки».

Система – это своего рода «объем материальных точек». А «материальная точка» является в свою очередь «единичным структурным элементом» системы.

В процессе эксперимента Материальная точка – «формализует» физический объект – атом, тело (физическое). Но обязательным условием такого физического эксперимента, является то, что по его окончанию мы должны обязательно вернуться к реальному физическому объекту. «Материальной точке – «космический корабль» мы экспериментально можем придавать бесконечно большие скорости и ускорения. Но если мы не будем, учитывать, что у «реального» космического корабля существуют технические скоростные пределы, то ценность полученных результатов будет 0.

Это же самое правило сохраняется и для системы. Мы можем «приписывать системе» какие угодно свойства, моделировать их, но если имеется «заявление» на «самоорганизацию в экономической системе», то оно должно и объяснять «кто куда бежит» и «что куда перемещается» под воздействием ее механизмов в реальной экономической ситуации.

Но, как к сожалению, иногда бывает у физиков, что они перестают за «материальными точками», так и пользователи системного подхода и системного анализа в прикладных

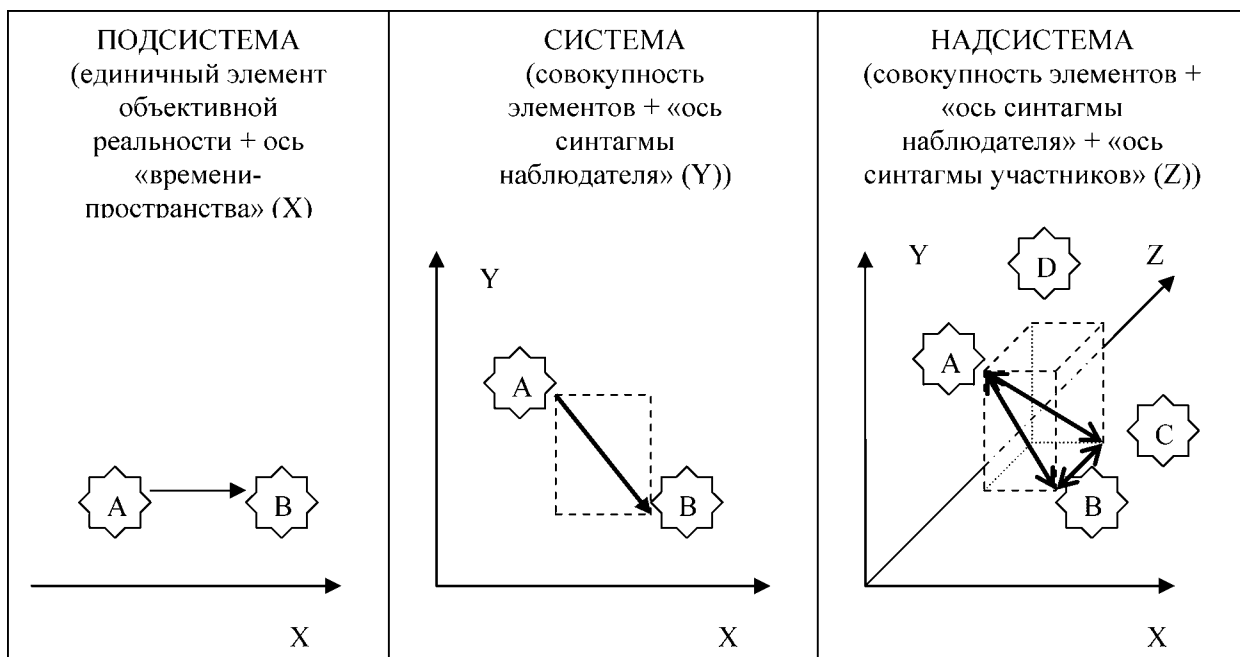


Рис. 1. Пространство состояния взаимоотношений в «системе»

исследованиях, зачастую «забывают» возвращать «системы» в реальную жизнь – пространство значений и смыслов.

Дальнейшее исследование предполагает выделение, классификацию и исследование типологии систем в рамках различных форм сознания: Системы индивидуального сознания, Системы группового сознания, Системы массового сознания.

Литература:

1. Эко У. «Отсутствующая структура. Введение в семиологию». – ТОО ТК «Петрополис», 1998. – 432 с.
2. Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем: Учебник. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 240 с.
3. Сагатовский В.Н. Основы систематизации всеобщих категорий. Томск. 1973. – 431 с.
4. Тюхтин В.С. Отражение, системы, кибернетика. – М.: Наука, 1972. – 255 с.
5. Менеджмент [Текст]: учебное пособие / Ю.В. Кузнецов, В.И. Подлесных, В.В. Абакумов и др.; Ред.

Ю.В. Кузнецов, В.И. Подлесных; Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербургский государственный институт точной механики и оптики (Технический университет), Санкт-Петербургская государственная инженерно-экономическая академия. – СПб.: Бизнес-пресса, 2001. – 432 с.

6. Бир Ст. Кибернетика и управление производством. / Пер. с англ. В. Я. Алтаева. – М.: Наука, 1963. – 276с. В новом издании: Кибернетика и менеджмент = Cybernetics and Management / Стаффорд Бир; пер. англ. В. Алтаев. – [М.]: КомКнига, 2011. – 280 с.

7. Шиян А.А. Экономическая кибернетика: Введение в моделирование социальных и экономических систем. Электронный ресурс. / А.А. Шиян. 129 с. Режим доступа: <http://www.socotech.narod.ru/Texts/ek.zip>

8. Бергаланфи, Л. фон. Общая теория систем – обзор проблем и результатов. – В кн.: Системные исследования, Ежегодник, М.: – Наука, 1969. – 201 с.

9. Саати Т. Принятие решений, методы анализа иерархии. Пер. с англ. М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.

10. Черняк Ю.И. Анализ и синтез

систем в экономике. – М.: Экономика, 1970. – 151 с.

11. Спицнадель В.Н. Основы системного анализа: Учеб. пособие. – СПб.: «Изд. дом «Бизнес-пресса», 2000 г. – 326 с.

12. Философская энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://eearchiv.ru/filosofskaya_entsiklopediya/page/sintagma.7191

13. Словарь лингвистических терминов [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://russo.com.ua/slovar_lingvisticheskikh_terminov/page/sintagma.1371

14. Лосев А.Ф. Философия имени / Самое само: Сочинения. – М.: ЭКСМО-Пресс, 1999. – 1024 с.

15. Николко, В.Н. Теория определений: уч. пос. по логике для студентов всех форм обучения/ В.Н. Николко; рец. И.И. Кальной, рец. А.П. Цветков; М-во образования и науки Украины, ТНУ им. В.И. Вернадского, Каф. философии. – Симферополь, 2002. – 80 с.

16. Очерки новой гносеологии. В 4-х ч. Очерк I. Основная синтагма: наложение принципов систематизации философского знания / Э.А. Тайсина. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2009. – 117 с.



INTERNATIONAL ACADEMY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION

International Academy of Science and Higher Education (IASHE, London, UK) is a scientific and educational organization that combines sectoral public activities with the implementation of commercial programs designed to promote the development of science and education as well as to create and implement innovations in various spheres of public life.

Activity of the Academy is concentrated on promoting of the scientific creativity and increasing the significance of the global science through consolidation of the international scientific society, implementation of massive innovative scientific-educational projects.

While carrying out its core activities the Academy also implements effective programs in other areas of social life, directly related to the dynamics of development of civilized international scientific and educational processes in Europe and in global community.

Issues of the IASHE are distributed across Europe and America, widely presented in catalogues of biggest scientific and public libraries of the United Kingdom.

Scientific digests of the GISAP project are available for acquaintance and purchase via such world famous book-trading resources as amazon.com and bookdepository.co.uk.