

УДК 1

DOI: 10.34670/AR.2022.43.54.004

Философские и естественнонаучные аспекты в контексте анализа и поиска критериев определения категории объект – структура

Рычанский Дмитрий Анатольевич

Старший бухгалтер,
ООО «Проектно-строительная компания»,
308033, Российская Федерация, Белгород, ул. Щорса, 39г;
e-mail: school36@beluo31.ru

Березкина Илеанора Владимировна

Учитель физики и информатики,
МБОУ СОШ № 36,
308012, Российская Федерация, Белгород, б-р 1-го Салюта, 6к1;
e-mail: school36@beluo31.ru

Аннотация

Статья посвящена разработке философской категории объекта – структура. Автор формулирует необходимые критерии, с помощью которых возможно определить тот или иной объект как «структуру». А также дается краткий анализ актуальных философских исследований феномена структура, в результате которого автор приходит к выводу о том, что феномен структуры в современном философском дискурсе рассматривается в контексте различных аспектов. В данном анализе автором используются наиболее актуальные труды современных философов и ученых. Однако в данной статье структура рассматривается, прежде всего, как физический объект, принадлежащий к эмпирическому миру, а потому актуализируются вопросы, связанные с возможностью достоверного определения структуры как физического объекта. Свои выводы касательно возможности определения четких критериев при определении объекта «структура» автор подкрепляет аргументами и конкретными примерами. Данная статья может иметь теоретическую и практическую значимость для специалистов, как в естественнонаучной сфере, так и для научных поисков в контексте проблематики, присущей гуманитарным исследованиям. Также данная статья может оказаться полезной для широкого круга читателей, интересующихся научной проблематикой в исследовании структуры как физического объекта.

Для цитирования в научных исследованиях

Рычанский Д.А., Березкина И.В. Философские и естественнонаучные аспекты в контексте анализа и поиска критериев определения категории объект – структура // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2022. Том 11. № 5А. С. 27-32. DOI: 10.34670/AR.2022.43.54.004

Ключевые слова

Материя, бытие, человек, объект, единичный объект, объект множество, объект – тело, структура, объект – структура.

Введение

Структура – совокупность устойчивых связей объекта, (обеспечивающих воспроизводимость при изменяющихся условиях) обеспечивающих целостность и тождественность самому себе, то есть сохранение свойств при различных внешних и внутренних изменениях.

В более широком, нестрогом смысле понятие структура употреблялось в научном и философском обиходе достаточно давно (по крайней мере, со средних веков) и выступало в качестве одного из способов определения понятия формы (форма как структура, организация содержания). В строгом смысле понятие структура впервые развивается в химии в связи с возникновением в 19 в. теории химического строения вещества. В 1890 австрийский психолог К. Эренфельс открыл т.н. гештальт-качества – перцептивные структуры, которые относятся к воспринимаемому объекту в целом и не могут быть объяснены из свойств элементов (например, свойства аккорда в музыке; свойства мелодии, сохраняемые при транспозиции, т. е. при изменении тональности). Это открытие послужило толчком к изучению самостоятельной роли психической структуры (значительный вклад внесла гештальтпсихология). В 20 в. анализ структурных отношений и связей занимает видное место в исследованиях языка, этнических общностей, произведений литературы и искусства, культуры в целом, в результате чего складываются специфические приемы и методы изучения разных типов структур.

Основная часть

В современной науке понятие структура обычно соотносится с понятиями системы и организации. Хотя единой точки зрения на соотношение этих понятий нет, однако в большинстве случаев в качестве наиболее широкого из них рассматривают понятие системы, характеризующее все множество проявлений некоторого сложного объекта (его элементы, строение, связи, функции и т.д.); структура выражает лишь то, что остается устойчивым, относительно неизменным при различных преобразованиях системы; организация же включает в себя как структурные, так и динамические характеристики системы, обеспечивающие ее направленное функционирование.

Существенная роль структурных связей и отношений приводит к тому, что в целом ряде научных задач изучение структуры выступает в качестве главной проблемы. Нередко это дает повод неправомерно противопоставлять структуру объекта иным его характеристикам (чаще всего – его истории) и, т. о., фактически абсолютизировать односторонний подход к объекту. В действительности же структурный и исторический подходы не исключают друг друга, поскольку каждый из них ориентирует на исследование особого типа связей. Поэтому, с одной стороны, вполне правомерна постановка вопроса о самостоятельном изучении для определенных целей либо структура объекта (например, в ряде задач экологии, языкознания, социологии), либо его истории (когда непосредственным предметом исследования выступают процессы развития объекта). С другой стороны, структурное и историческое исследования не разделены между собой принципиальным барьером: изучение структуры на некотором этапе неизбежно приводит к необходимости познания и законов ее изменения, т.е. истории данной структуры, а изучение истории приобретает строгий научный характер лишь постольку, поскольку в нем удастся раскрыть структуру развивающегося объекта и структуру самого процесса развития. Именно такой характер органической взаимосвязи исторического и

структурного подходов носило изучение К. Марксом законов истории общества.

Диалектический материализм рассматривает категорию структуры как одну из важных в современном познании, но раскрывающую свой эвристический смысл лишь в тесной связи со всей системой категорий диалектики.

Структура – совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих целостность и тождественность самому себе, то есть сохранение свойств при различных внешних и внутренних изменениях.

Рассмотрим данное и наиболее общее определение термина структура, разложим его по элементам:

- совокупность – сочетание, соединение, сумма чего-нибудь;
- устойчивый – имеющий свойство стоять твердо, не падая, не колеблясь; не поддающийся чьему-либо влиянию (отсутствие движения, изменения);
- связь – взаимные отношения чего-либо; соединение, скрепление чего-либо.

Эти термины указывают нам, во-первых, на то, что структура имеет элементы (хотя этого нет в определении, но по контексту нет смысла говорить о совокупности или о связи не указав, чему они присущи). Во-вторых, что эти элементы находятся в отношении между собой. И, в-третьих, эти отношения устойчивы (хотя в некоторых определениях это не обязательно).

На примере построенного здания хорошо виден принцип структуры. Если мы рассматриваем дом, то мы видим, что фундамент опирается на грунт, стены (самонесущие конструкции) опираются на фундамент, перекрытия и кровля на стены. Все перечисленные элементы взаимодействуют между собой через упругость и объединяются притяжением земли, образуя стабильную (жесткую) структуру. Так же обстоит дело с кубиком льда, где структуру образует кристаллическая решетка молекул воды.

В этих примерах хорошо просматривается вторая часть определения о сохранности свойств структуры при меняющихся условиях окружающей среды. Но в этом есть и слабое место этого определения. Дом мы для того и строим, что бы он защищал нас от изменчивых погодных условий. Но если под воздействием этих условий в крайнем их проявлении, как то землетрясение или ураган, или на долгом отрезке времени от влажности или циклов разморозки стены дома разрушатся, то кровля также обрушится вниз, и если фундамент останется цел, то его вряд ли можно будет назвать домом. Если нагреть лед выше нуля градусов по Цельсию, то он поменяет кристаллическую структуру на текучую. Если получившуюся воду нагревать дальше выше ста градусов, то она изменится на газообразную структуру. И тогда взаимосвязи молекул не останется, и молекулы воды будут стремиться наоборот друг от друга. Хотя это будет структура пара, но все-таки структура.

Это противоречие и смущает. То есть либо с разрушением объект-структура перестает быть структурой, и чем он становится тогда не ясно, либо объект-структура остается, но меняется его свойство, и он обретает новое имя. Дом превращается в руины, лед в воду, вода в пар. Универсальной структуры нет, а следовательно, нет и универсального однозначного определения этого термина.

Следуя нашему принципу построения термина от простого к сложному, определим термин «структура», пользуясь терминами нижнего порядка. Во-первых, структура материальный объект, имеющий внутренние границы не просто по объекту единичное, но по объекту тело. То есть структура – это множество тел. Тело задает нам пространственные границы, а множество тел дают нам отношение этих пространственных границ. И если мы посмотрим, что это означает в материальном мире, мы увидим, что пространственные границы тел, объединенные в одну

структуру не всегда стабильны, они меняются, как например, при нагреве металлической болванки пространственные границы которой увеличатся. В этот момент возникает множество нам известных физических феноменов. При изменении пространственных границ мы впервые говорим о движении. Из этого вытекает феномен – событие. Отношение событий приводит нас к феномену время. Если мы говорим о жесткости структуры, мы подразумеваем притяжение ее элементов друг к другу. Если элементы разлетаются при столкновении, речь идет об упругости структуры.

Таким образом, можно определить основополагающие принципы структуры: элементы структуры – это тела, с их пространственными параметрами; эти элементы имеют свои границы, по которым элементы будут только примыкать между собой (в одном месте одно тело); и если на структуру будут влиять внешние факторы, пространственные границы ее элементов могут быть также изменены.

На этом основании сформулируем термин. Структура – множество соседствующих тел, взаимодействующих между собой. Таким образом, мы получили универсальный термин, применение которого подходит любому объекту «структура», как-то простой картонный домик, детская пирамидка из кубиков, так и сложный как автомобиль детали которого, взаимодействуя между собой, при сжигании топлива, приводят его в движение – структурное движение.

Формулируя термин тело, мы ввели понятие пространственные границы. Мы установили категории, которые эти границы описывают, то есть определили виды пространственных границ, такие как точка – начало тела, прямая – направление протяженности, грань и другие. При работе со структурой мы можем развить эти категории. Например, категория «место», мы не можем указать его для объекта тело, так как это часть всей материи, а ввиду бесконечности материи эта категория теряет смысл. Но при множестве объектов «тело», мы можем его установить относительно друг друга – дом на берегу реки, Земля третья планета от Солнца. Местом так же можем назвать точку начала объекта или место соприкосновения двух объектов. Можно уточнить термин «взаимодействие» – простейшее на наш взгляд – это когда на одно место претендуют множество объектов, как то столкновение бильярдных шаров или части здания фундамент, стены, крыша стремятся к поверхности земли, поддерживая друг друга.

Структуры могут быть стабильными или жесткими как части, каких-либо конструкций, соединенных крепежными элементами, так и не стабильными как пачка бумаги, развеянная сквозняком, таким образом устойчивые структуры – это частный случай всех видов структур. Так же структуры могут быть и вовсе моментальными как при ударе хоккейной клюшкой по шайбе.

Структуру характеризуют как тела, которые ее составляют, так и характер взаимодействия между ними. И в этом смысле материя, которую мы представляем по средствам объектов, обретает свои привычные для нас очертания при введении термина – тело. И наполняется событиями, когда мы переходим к уровню структура. Мы выясняем свойства тел их плотность, упругость, изменчивость, факт взаимодействия тел порождает такие основополагающие феномены как движение, скорость, время, сила взаимодействия объектов, притяжение и упругость. Объект тело обретает свою структуру, структурные взаимодействия возникают между самими структурами. В гуманитарной сфере, рассматривая слово как объект тело, структура появляется, как только посредством слов формулируется мысль.

Что же касается соотношения структуры с понятиями системы и организации, то автор видит термин объект – система, как более сложный объект, следующего уровня.

Заключение

Статья посвящена разработке философской категории объекта – структура. Автор формулирует необходимые критерии, с помощью которых возможно определить тот или иной объект как «структуру».

Библиография

1. Аристотель. Соч.: В 4 т. М.: Мысль, 1976. Т. 1. 550 с.
2. Вальт Л.О. Соотношение структуры и элементов // Вопросы философии. 1963. № 5. С. 45-46.
3. Кантор Г. Труды по теории множеств. М., 1985. 431 с.
4. Овчинников Н.Ф. Структура и симметрия // Системные исследования. Ежегодник. М., 1969. 204 с.
5. Рычанский Д.А. Единое и многое // Интернаука. 2018. № 3 (7). С. 68.
6. Рычанский Д.А., Березкина И.В. Единичный объект при анализе материи // Интернаука. 2019. № 4 (86). Ч. 2. С. 64.
7. Рычанский Д.А., Березкина И.В. Множество как объект // Интернаука. 2020. № 3 (132). Ч. 1. С. 92.
8. Рычанский Д.А., Березкина И.В. Философские и естественнонаучные аспекты в контексте анализа и поиска критериев определения категории объект – тело // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Познание». 2021. № 5. С. 166.
9. Свидерский В.И. О диалектике элементов и структуры в объективном мире и в познании. М., 1962. 275 с.

Philosophical and natural scientific aspects in the context of the analysis and search for criteria for determining the category object – structure

Dmitrii A. Rychanskii

Senior Accountant,
LLC Design and Construction Company,
308033, 39g, Shchorsa str., Belgorod, Russian Federation;
e-mail: school36@beluo31.ru

Ileanora V. Berezkina

Teacher of Physics and Computer Science,
Secondary School No. 36,
308012, 1, 6, Pervogo Salyuta b., Belgorod, Russian Federation;
e-mail: school36@beluo31.ru

Abstract

The article is devoted to the development of the philosophical category of the object – the structure. The author formulates the necessary criteria by which it is possible to define this or that object as a structure. It also provides a brief analysis of current philosophical studies of the phenomenon of structure, as a result of which the authors conclude that the phenomenon of structure in modern philosophical discourse is considered in the context of various aspects. In this analysis, the author uses the most relevant works of modern philosophers and scientists. However, in this article, the structure is considered, first of all, as a physical object belonging to the empirical world, and therefore the issues related to the possibility of a reliable definition of the structure as a physical

object are updated. The author supports his conclusions regarding the possibility of defining clear criteria when defining the “structure” object with arguments and specific examples. This article may have theoretical and practical significance for specialists, both in the natural sciences and for scientific research in the context of issues inherent in humanitarian research. Also, this article may be useful for a wide range of readers interested in scientific issues in the study of the structure as a physical object.

For citation

Rychanskii D.A., Berezkina I.V. (2022) Filosofskie i estestvennonauchnye aspekty v kontekste analiza i poiska kriteriev opredeleniya kategorii ob"ekt – struktura [Philosophical and natural scientific aspects in the context of the analysis and search for criteria for determining the category object – structure]. *Kontekst i refleksiya: filosofiya o mire i cheloveke* [Context and Reflection: Philosophy of the World and Human Being], 11 (5A), pp. 27-32. DOI: 10.34670/AR.2022.43.54.004

Keywords

Matter, being, man, object, single object, object set, object – body, structure, object – structure.

References

1. Aristotle (1976) *Soch.: V 4 t.* [Works: In 4 vols.]. Moscow: Mysl' Publ. Vol. 1.
2. Cantor G. (1985) *Trudy po teorii mnozhestv* [Proceedings on the theory of sets]. Moscow.
3. Ovchinnikov N.F. (1969) Struktura i simmetriya [Structure and symmetry]. In: *Sistemnye issledovaniya. Ezhegodnik* [System Research. Yearbook]. Moscow.
4. Rychanskii D.A. (2018) Edinoe i mnogoe [One and many]. *Internauka* [Interscience], 3 (7), p. 68.
5. Rychanskii D.A., Berezkina I.V. (2019) Edinichnyi ob"ekt pri analize materii [A single object in the analysis of matter]. *Internauka* [Interscience], 4 (86), 2, p. 64.
6. Rychanskii D.A., Berezkina I.V. (2021) Filosofskie i estestvennonauchnye aspekty v kontekste analiza i poiska kriteriev opredeleniya kategorii ob"ekt – telo [Philosophical and natural-science aspects in the context of analysis and search for criteria for determining the category object-body]. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya «Poznanie»* [Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Knowledge], 5, p. 166.
7. Rychanskii D.A., Berezkina I.V. (2020) Mnozhestvo kak ob"ekt [Set as an object]. *Internauka* [Interscience], 3 (132), 1, p. 92.
8. Sviderskii V.I. (1962) *O dialektike elementov i struktury v ob"ektivnom mire i v poznanii* [On the dialectic of elements and structure in the objective world and in cognition]. Moscow.
9. Val't L.O. (1963) Sootnoshenie struktury i elementov [Correlation of structure and elements]. *Voprosy filosofii* [Questions of Philosophy], 5, pp. 45-46.