

## ОНТОЛОГИЯ СИСТЕМ И СЕМИОТИКА

Ляшенко Д.Н.

Одесский национальный медицинский университет

В статье исследуется онтологический статус понятия системы. Используется семиотическая методология для переосмысления классических философских интерпретаций онтологии систем. Специфицированы прагматические и семантические условия существования систем.

**Ключевые слова:** система, системное мышление, прагматика, семантика, онтология.

Людвиг фон Бергаланффи, автор термина «общая теория систем», считал одной из задач системной онтологии выяснение того, что «за зверь есть система». Вторым по важности вопросом он считал выявление различных уровней организации реальности, мира, на которых и реализуются системы. Сам Бергаланффи выделил такие уровни: реальные системы (системы, которые существуют независимо от наблюдателя); концептуальные системы (логика, математика, и другие символические конструкции); подкласс концептуальных систем – абстрактные системы (то есть, концептуальные системы, которые имеют эквиваленты в реальности). Он полагал, что различие между этими видами систем не может быть сделано на уровне здравого смысла, и требует разработки специальной методологической рефлексии [1, р. ххi].

**Постановка проблемы.** С философской точки зрения, в литературе по теории систем, четко прослеживаются два магистральных подхода к понятию системы: онтологический и гносеологический. В соответствии с первым подходом, системность – это фундаментальное свойство объектов познания. Задача системолога видится в исследовании объективно существующих (системных) свойств объекта. С точки зрения другого подхода, система – это эпистемологический конструкт, с помощью которого исследуются представленные системно явления (см. в [2], [3], [4, с. 6-10]).

Упомянутый онтологический подход, перекочевал в научные исследования из обыденной жизни. Это результат смешения «здравого смысла» и наукообразного наивного реализма. В обыденной речи используют слово «система» тогда, когда хотят указать на особенную степень сложности, упорядоченности или целостности какого-то объекта, но не обращая внимания, что все эти понятия уже требуют обращения к понятию системы. В таком, повседневном понимании, прослеживается тенденция разграничения систем и не-систем как разновидности вещей, когда кажется, что некоторые вещи по своей сущности, устройству, специфическим свойствам являются системами, а другие вещи, соответственно системами не являются. Например, компьютер – это система, а пустой граненый стакан – это никакая не система.

Гносеологический вариант понимания систем часто интерпретируется таким образом, что системы – это всего лишь мыслительные конструкции, не имеющие никакого отношения к объективному миру, кроме чисто условного, конвенционального применения понятия системы к объектам внешнего мира. Здесь может возникнуть сложность в объяснении того факта, как «всего лишь» мыслительные конструкции позволяют эффективно работать с явлениями объективного мира? Эта ситуация подобна положению дел в объяснении связи математики и объективного мира. Ученые, которые считают математику свободным творением человеческого ра-

зума, должны объяснить, почему только некоторые творения разума коррелируют с действительностью. Здесь часто ссылаются на пресловутый критерий практики. Но проблема в том, что критерий практики работает по принципу неполной индукции, а математика наука дедуктивная и существует относительно автономно от явлений материального мира. Поэтому некоторые ученые предпочитают считать, что «математика» генетически предшествует материальному миру и именно поэтому применима к нему [5 р. 7-23]. Другие математики избегают постановки самого этого вопроса как бессмысленного метафизического мудрствования – или, по выражению А. Цофнаса: «предпочитают отложить вопрос о метафизических основаниях до поры до времени» [6, с. 111].

Упомянутые позиции касаются не только математики, но любых абстрактных наук (или теорий), которые в своих основаниях опираются на положения так называемой «структурной онтологии» [7]. Так как после «лингвистического поворота» вопросы онтологии, так или иначе, связывают с языком и другими знаковыми системами, резонно возникает вопрос о том, что семиотика – «структурная наука», изучающая знаки и знаковые системы – может сказать о существовании таких объектов как системы. Таким образом, **целью** статьи является применение семиотической методологии для выяснения ответа на вопрос об онтологическом статусе систем. Семиотика традиционно дифференцируется на синтактику, семантику и прагматику. В данной работе семиотическая методология будет использоваться лишь в прагматическом и семантическом аспектах.

**Изложение основного материала.** Индифферентность к натурально-онтологическому статусу тех или иных объектов (которая имплицитно структурирует онтологию) не исключает возможности рассмотреть прагматическую структуру вопроса:

*Кто говорит? С помощью чего говорится? О чем говорится?*

Или:

*Кто х Как х Что.*

Эту структуру подробно исследовал К. Уилбер в своей так называемой математике перспектив, элементами которой мы будем пользоваться.<sup>1</sup> Для решения формального вопроса о существовании тех или иных объектов Уилбер предлагает формулу нахождения «адреса» искомого объекта [9]:

референт = перспектива + уровень

Чтобы понять, что означает, например, какое-либо математическое выражение нужно обладать интенционалами соответствующего уровня (ваши интенционалы должны совпадать с существующими знаниями в этой области):

$2p(3p) = 2p * p(3p)$

<sup>1</sup>С математикой перспектив можно познакомиться в [8].

Где  $3p$  – это, например, правила конструирования и интерпретации математических уравнений, а  $2p*pl$  – это интересубъективность (адекватного научного сообщения). Если добавить вертикальный срез, то можно указать, что понятие о математических объектах доступно (существует, с точки зрения прагматики) лишь людям, достигшим формально-логической стадии развития интеллекта.

Развитие или трансформацию [10, p. 10-13] индивидуальных психических структур условимся считать проходящей дооперационный (preop) конкретно-операционный (conop) и формально-операционный (formop) этапы. Уровни трансформации интересубъективных структур (мировоззрений) условимся считать коррелятами индивидуальных структур (как в [11, p.158-261]). В качестве интересубъективных структур трансформации возьмем: магическое, мифическое и рациональное мировоззрения. Preop коррелирует с магическим мировоззрением, conop – с мифическим, а formop – с рациональным. Обозначим формально-операционный (индивидуальный) и рациональный (коллективный) уровни индексом  $L/3$ . На языке математики перспектив получим:

$$1pL/3(3pL/3) = 2p*plL/3(3pL/3)$$

Это означает, что на уровне  $L/3$  линии развития когнитивных структур<sup>2</sup> индивида, можно говорить о существовании или не существовании абстрактных математических объектов для этого индивида.

Прагматический аспект возможности или невозможности восприятия того или иного явления в качестве референта той или иной знаковой системы, эксплицирует условия существования или не существования данного явления в картине мира реципиента.

Таким образом, чтобы говорить о существовании, например, Пегаса вы должны быть на уровне развития не меньше (и в некотором смысле не больше), чем  $L/1$ . Дело в том, что между индивидуальными и коллективными системами есть некоторая обратная закономерность в отношении ряда линий развития [11, p. 158-261]. В процессе когнитивного развития субъект проходит через упомянутые этапы формирования интеллекта: preop, conop, formop. При этом сохраняется полноценный доступ от «высших» уровней к «низшим» (например, на уровне абстрактного мышления все еще сохраняется способность к формированию образов и представлений). На уровне мировоззрений все выглядит несколько иначе. Перейдя из магического мировоззрения к мифическому мировоззрению, мы теряем индивидуальный доступ к предыдущему мировоззрению по принципу «знания по знакомству» или  $1p(1p)$ . Остается лишь «знание по описанию»  $3p(3p)$ . С последующим переходом от мифического к рациональному мировоззрению теряется непосредственный доступ к референтам мифологических знаковых систем. Схематично это можно выразить так:

(formop → conop → preop)S

(rational → mythic → magic)N

«S» и «N» означают соответственно «истинно» и «ложно». То есть, если в индивидуальном случае у нас есть уровень формальных операций, то у нас есть и дооперационные уровни, но не наоборот. А на коллективном уровне, ложно, что если есть рациональное мировоззрение, то есть и дорациональные формы мировоззрений. Вернее будет сказать, что у индивида остается не непосредственный доступ к этим формам мировоззрений, а лишь рациональная интерпретация этих форм (знание по описанию).

<sup>2</sup> В зависимости от желаемой степени детализации мы можем выбрать еще несколько линий развития, вдобавок к когнитивной.

Отсюда можно сделать вывод, что у человека есть естественные границы к восприятию референтов как  $1p(1p)$ , но теоретически нет границ описаний любых референтов как  $3p(3p)$ .<sup>3</sup>

С учетом вышесказанного рассмотрим, наконец, прагматические критерии онтологии систем. Способность к моделированию систем (системное мышление) – это что-то вполне определенное и, она, судя по всему, не сводится лишь к способности манипулирования формальными операциями (formop).

А. Уёмов выделяет ряд необходимых характеристик или критериев системного мышления [12]:

1) умение сконструировать систему, то есть выделить концепт, структуру, субстрат системы;

2) умение находить соотношение между атрибутивным и реляционным способами конструирования системы (принцип двойственности);

3) понимание надлежащего единства системных моделей (принцип дополнительности);

4) умение переходить на мета-уровень по отношению к сконструированной системе (объект-система может стать лишь одним из дескрипторов в мета-системе);

5) умение выделять специфические характеристики систем (нахождение параметров).

Есть основания считать «системное мышление» следующим этапом когнитивного развития по отношению к формально-операционному [11, p. 266]. У системного мышления есть ряд близких по смыслу аналогов, которые частично подобны ему. Под разнообразными названиями эти аналоги можно обнаружить в литературе: интегральное мышление, сетевое мышление, визуальная логика, многомерное мышление (например, в [11], [13], [14]). По-видимому, это вполне определенный уровень когнитивного развития, поэтому присвоим ему, на нашей условной когнитивной шкале, значение –  $L/4$ .

Если субъект когнитивно (интенционально) готов к формально-операционному мышлению, то, усвоив лишь некоторые формальные сведения о правилах логики, он сможет осознанно (зная о своем знании) рассуждать в соответствии с правилами соответствующей логической системы. По-видимому, с системным мышлением индивид столкнется тогда, когда поймет, что способов правильных рассуждения (логических систем) может быть много и они нередко несоизмеримы. Если данный индивид получит специальную информацию о системном подходе, то сможет осознанно конструировать системы. Индивид же, находящийся на уровне  $L/n < 4$ , не способен осознанно работать с системным моделированием. Это сродни тому, что вы будете ожидать от пятилетнего ребенка познаний в области квантовой механики. Для когнитивного уровня  $L/n < 4$  система – это в лучшем случае, «что-то очень сложное», «что очень тяжело охватить умом».

Вероятно, что для индивида  $L/n < 4$ , системы – это всегда сущности из области натуральной онтологии, то есть они таковы по природе и отличаются от не-систем тоже по природе. Онтологическая вера не является критерием системного или не-системного мышления, но если человек не способен становится на разные способы рассуждения чисто

<sup>3</sup> Лишь в патологических случаях может сохраниться непосредственный доступ от  $1p(1p)$  к дорациональным референтам. Для «нормальных» случаев, даже «вычислив» «адрес» деда Мороза вряд ли можете рассчитывать встретить его в канун Нового Года. Если же вам недостаточно знания по описанию  $3p(3p)$ , то, метафорически говоря, вы должны «сойти с ума», чтобы «увидеть» деда Мороза. Если вы на это согласны, тогда вот его приблизительный формальный адрес:  $3p(1p) (3pL/2 \text{ x } 1-p*plL/2 \text{ x } 3pL/2)$ .

формально, то он должен верить в «натуральность» систем, а обратное не обязательно верно. С натурально-онтологических позиций, суп в тарелке – это система, только если там много компонентов (или вообще никакая не система, а хаос). Ясно, что это противоречит принципу универсальности системного моделирования. Касательно принципа относительности системного представления, то его нельзя понимать так, что есть системы атрибутивные и реляционные по природе. Единственное, о чем можно говорить, так это лишь о том, что для некоторых субъектов некоторые объекты удобнее представлять в атрибутивном виде, а другие – в реляционном. А обусловлено это «удобство» может быть самыми разными причинами (психологическими, языковыми, культурными, профессиональными и др.). Формальное использование принципа двойственного системного моделирования позволяет сделать вывод о том, что неспособность интуитивного представления любых систем двойственным образом – лишь психологическое затруднение, проблема интуиции. То же относится и к так называемой «языковой интуиции».

С другой стороны можно утверждать, что любой человек мыслит системно, если он вообще мыслит. Есть ли здесь противоречие с тем, что было сказано выше? Нет. Человек мыслит системно, пользуясь языком (знаковыми системами), часто даже не подозревая об этом [6, с. 28-29]. Люди пользуются логикой, заложенной в языке, одна из этих логик – логика системного мышления. Ситуация такая же как и с обычным логическим мышлением.

Естественный язык, является основой формальных и формализованных языков и считается ответственным за развитие логического мышления, независимо от профессионального изучения логики [15, с. 23-28]. А системное мышление – это дальнейшее развитие логики обычного мышления. И так же как формально-операционному этапу развития мышления более или менее соответствует традиционная логика, системному мышлению, по-видимому, должна соответствовать какая-то логика, специально приспособленная для анализа систем. Одним из аргументов в пользу существования системного мышления, как очередного этапа развития когнитивной системы человека, является способность человека мыслить о формально-операционном мышлении. Индивид, на конкретно-операционном уровне развития не способен адекватно мыслить об этом уровне, для этого он должен развиваться до уровня формальных операций. А чтобы понимать и знать, что собой представляет такая сложная вещь как формально-операционное мышление недостаточно только его самого. То же можно адресовать и, собственно, системному мышлению.

Поэтому, на уровне  $L/n < 4$  не человек конструирует системы, а семиотика когнитивной системы «сама» конструирует системы. На уровне  $L/n < 4$  «язык мыслит человеком», а не человек языком, формально это выглядит так:

$$3pL/n < 4 \text{ x } 3\text{-}p^*pL/4 \text{ x } \{1p, 2p, 3p\}$$

Теперь становится понятно, почему машина может мыслить до определенной степени – ведь в нее закладывают язык (логику формальной системы), который «мыслит машиной». С точки зрения гипотезы сильного искусственного интеллекта, требуется, чтобы «машина мыслила языком», чтобы ее действия были признаны работой сознательного интеллекта.

Таким образом, на уровне прагматики знаковой системы, системой является произвольный объект

А, который распознан в качестве системы либо субъектом с когнитивным уровнем  $L/n \geq 4$ , либо знаковой системой с конструктивным уровнем  $L/n \geq 4^4$ .

На уровне семантики вопрос об онтологическом статусе систем выглядит несколько иначе. Как уже говорилось, здесь возможно несколько позиций. Одна из них утверждает, что системы – это лишь порождения ума человека. Согласно другой позиции: системы существуют объективно, а человек лишь «открывает» их. Эти два взгляда соответствуют тому, что обозначается понятиями «семантический креационизм» и «семантический фетишизм» [6, с. 161-177].

Как показывают некоторые исследователи онтологии математики, применение экстенционального подхода к математике и логике имеет существенные ограничения, так как у математических структур нет непосредственных денотатов в материальном мире, что предполагается, если принять в качестве онтологического базиса математики теорию множеств. Математические структуры интерпретируются на некоторых областях материального мира на основании предварительного абстрагирования и идеализации тех или иных аспектов нашего представления о внешнем мире, с точностью до изоморфизма (до некоторой абстрактной формы). Математические структуры, так же как платоновские идеи, не материальны, но объективны. Отсюда и делается уход в платонизм.

Пожалуй, можно согласиться с мнением Д. Дэвидсона, который полагает, что без уже имеющейся и принятой на веру картины мира, ничего нельзя знать о мире: «...если мы говорим о консенсусе, то это выглядит так, как будто сначала у каждого из нас есть свои индивидуальные идеи, а затем мы приходим к соглашению, тогда как я говорю, что у нас нет никаких идей до того как мы не разделяем картину мира» [16, с. 52]. А картина мира фиксирована в «интерсубъективной системе значений» – то есть в языке [ibid]. Соответственно, платонизм и номинализм – это тоже системы идей, существующие в качестве семантики знаковых систем.

Это крайние позиции, каждая из которых вырождается в абсурд. В первом случае (семантический креационизм), в конце концов, происходит уход в солипсизм, во втором (семантический фетишизм) – отказ от принципа относительности системного моделирования, и как следствие – обесмысливание термина «система». Ведь если всё можно представить в виде системы, а системы – это разновидности вещей, то не-систем не существует, а это означает, что термин «система» тривиален и не дает для познания ровно ничего.

Гораздо привлекательнее выглядит точка зрения, в соответствии с которой любая вещь может быть представлена и как система, и как не система, в зависимости от целей и задач. Здесь налицо синтез действий субъекта (прагматический аспект) и определенных характеристик объекта (семантика). Концепт в общей теории систем (ОТС) играет ту же роль, что и понятие системы отсчета в механике. То есть системность – это некоторое объективное качество мира, но оно релятивно относительно концепта, выбираемого субъектом.

С семиотической точки зрения, является объект системой или нет, зависит от знаковой системы, в которой формулируется системность чего-либо. Системы – это знаки в каком-то языке. Однако проблема в том, что знак (и знаковая система) определяется через понятие системы. То есть знак – это

<sup>4</sup> В последнем случае субъект может быть и  $L/n < 4$

разновидность систем, а семиотика, на этом основании, может рассматриваться как частная теория систем: общая теория знаковых систем. Но перед этим было сказано, что сами системы – это знаки. Нет ли здесь круга в определении? Круг был бы возможен, если бы в качестве предпосылки принималась теоретико-множественная интерпретация. Там, чтобы избежать круга пришлось бы налагать разного рода ограничения на операции с множествами, например, различать множества и классы, типы к которым принадлежат множества, etc. Однако наши построения никак не опираются ни на теорию множеств, ни на принцип экстенциональности.

Чтобы ответить на возникший вопрос, его можно переформулировать следующим образом. Что изучает ОТС, каков предмет исследования общей теории систем? Частные теории систем изучают какие-то специфические объекты, об онтологическом статусе которых не возникает вопросов, по крайней мере, со стороны онтологии систем вообще, так как системность в этих теориях подчиненное понятие и зависит от специфики предметной области соответствующей теории систем. Однако кому-то может быть совершенно неясно, что такое системы как таковые. В каком смысле они существуют?

Как говорит Е. Горный в статье «Что такое семиотика?»: из-за того, что семиотика все, что угодно рассматривает в качестве знаков, описывает все, что угодно как язык, то у нее нет ни предмета, ни метода исследования. Вернее, семиотика – это определенное состояние ума, которое создает иллюзии и затем их же и изучает [17]. Это, конечно же, довольно сомнительная характеристика, но подобный вопрос возникал (и возникает) и касательно семиотики и общей теории систем.

Здесь показателен длительный спор А. И. Уёмова и В. Н. Садовского (см., например [18], [19]). Садовский полагал, что ОТС возможна лишь как метатеория различных частных теорий систем. Уёмов считал, что ОТС возможна и как объект-теория, и как метатеория. На вопрос Садовского, что же собственно изучает ОТС, Уёмов отвечает, что ОТС изучает системы. То есть предмет ОТС, как объект-теории, – это системы, но системы, поняты в качественном смысле, а не как разновидность тел. Садовский стоял на иных онтологических позициях, поэтому этот спор и не мог быть разрешен, так как онтологические предпосылки участников спора не совпадали. В каком-то смысле, можно заключить, что Садовский придерживался номиналистических взглядов на онтологию систем (системы – это лишь означающие), а Уёмов – реалистических (системы – это экстенционалы). При этом и Уёмов и Садовский пытались снять предмет спора (выйти на нейтральную территорию). В одном случае с помощью представления систем как объекта лишь для метатеоретических исследований, в другом – с помощью принципа индифферентности, имплицитного онтологией.

Переформулируем вопрос об онтологическом статусе систем семиотически. Метатеория – это метаязык, объект-теория – это объект-язык. Метаязык изучает отношения знаков объект-языка (знаков, а не только означающих). Учитывая принцип универсальности и принцип относительности системного моделирования, можно заключить, что ОТС выполняет функцию и объект-языка и метаязыка, но в разных случаях. Дело в том, что если просто сказать, что ОТС изучает системы и

все тут, то тогда можно предположить, что системы, это какой-то специфический вид объектов, что противоречит принципам универсальности и относительности. Если же сказать, что ОТС изучает общие закономерности каких-то объектов частных теорий систем, то мы уйдем в другую крайность. Выходит, что ОТС выполняет функцию метаязыка на уровне прагматики, а объект-языка – на уровне семантики.

С другой стороны, экстенционалы метаязыка – это интернал-экстенционалы.<sup>5</sup> То есть, системы, как объекты изучения ОТС, – это интернал-экстенционалы. Более того, знаки как объекты изучения семиотики – это также интернал-экстенционалы. Это легко понять, если учесть, что когда знак определяется в качестве системы, то ОТС используется как метаязык, а семиотика – как объект-язык, но экстенционалы мета-языка – это знаки объект-языка. И наоборот, когда анализируется ОТС, то выходит, что системы – это экстенционалы знаковой системы ОТС, то есть, здесь используется семиотика как метаязык, а ОТС – как объект-язык.

По классификации Уёмова, Аристотель разрабатывал атрибутивную логику, а логика классов и множеств – это реляционная логика [21]. То есть, например, интерпретация силлогистики на кругах Эйлера, это удобная дидактическая (на первых порах), но вводящая в заблуждение форма анализа логической системы Аристотеля. В атрибутивной логике свойства приписываются субъекту, то есть, в суждении «дед Мороз смертен», мы не включаем деда Мороза в класс смертных существ, а приписываем ему свойство (характеризуем его, описываем его, не выходя за его пределы) смертности. Таким образом, студент Вася (интернат-экстенционал) не входит в класс студентов, а Васе приписывается интернат-интенционал «быть студентом». Свойство «быть системой» (интернал-интенционал) приписывается объекту, моделируемому в качестве системы, то есть интернал-экстенционалу. Интернал-интенционал «быть знаком» приписывается интернал-экстенционалу, который мы представляем как знак, после приписывания ему этого свойства (поэтому точнее говорить не просто о приписывании, а о конструировании). Но точно таким же образом свойство «быть знаком» приписывается системе, а свойство «быть системой» – знаку. Так, вернувшись к вопросу о круге в определении, мы подошли к нему с несколько иной стороны, с той, с которой круга вообще не возникает.

Таким образом, семиотический ответ на вопрос «что за зверь система?», в первом приближении, может звучать следующим образом: система – это интернал-экстенционал знаковой системы общей теории систем, которая обладает конструктивной способностью  $L/n \geq 4$ .

**Выводы.** Благодаря проведенному анализу мы выяснили онтологический статус (с точностью до принимаемых прагматических и семантических предпосылок) предмета исследования общей теорий систем – понятия системы. В качестве перспектив дальнейшего исследования можно поставить вопрос об онтологическом статусе объектов исследования других абстрактных наук (логики, математики и т.п.) с точки зрения данной семиотической методологии.

<sup>5</sup> Об этих понятиях см. [20]

**Список литературы:**

1. Bertalanffy von L. General System Theory: Foundations, Development, Applications / L. von Bertalanffy. – New York: George Braziller, 2009. – xxiv+296 p.
2. Бабайцев А.Ю. Система / А.Ю. Бабайцев // Всемирная энциклопедия: философия. – М.: АСТ, Мн.: Харвест, современный литератор, 2001. – С. 936-937.
3. Уёмов А.И., Плесский Б.В. Реальность, относительность и атрибутивность системных моделей действительности / А.И. Уёмов, Б.В. Плесский // Философско-методологические основания системных исследований. – М.: Наука, 1983. – С. 187-197.
4. Параметрическая общая теория систем и её применения: сб. трудов, посвященный 80-летию проф. А.И. Уёмова / под ред. А.Ю. Цофнаса. – Одесса: Астропринт, 2008. – 248 с.
5. Penrose R. The Road to Reality: A Complete Guide to the Laws of the Universe / R. Penrose. – N.-Y.: Random House, 2007. – xxviii+1099 p.
6. Цофнас А.Ю. Теория систем и теория познания / А.Ю. Цофнас. – Одесса: АстроПринт, 1999. – 308 с.
7. Цофнас А.Ю. Структурная онтология, математика и системный подход / А.Ю. Цофнас // Философия математики: актуальные проблемы. – М.: МАКС Пресс, 2009. – С. 149-159.
8. Wilber K. Appendix B: An integral mathematics of primordial perspectives / K. Wilber // Wilber K. Excerpt C: The ways we are in this together: intersubjectivity and interobjectivity in the holonic Kosmos//. – 2003. – P. 134-156.
9. Wilber K. Integral post-metaphysics / K. Wilber // Wilber K. Integral spirituality. – Boston&London: Integral Books. – P. 231-274.
10. Piaget J. Structuralism / J. Piaget / trans. from French. – London: Routledge and Kegan Paul, 1973. – vi + 154 p.
11. Wilber K. Sex. Ecology. Spirituality: The spirit of evolution / K. Wilber. – 2-d ed. – Boston & London: Shambhala, 2000. – xxv + 852 p.
12. Уёмов А.И. К характеристике системного мышления / А.И. Уёмов // Категории: Философский журнал. – 1997. – № 3. – С. 5-15.
13. Beck D.E., Cowan C.C. Spiral dynamics: mastering values, leadership, and change / D.E. Beck, C.C. Cowan. – New Jersey: Blackwell Publishing, Inc, 1996, 2000. – viii + 335 p.
14. Богатая Л.Н. На пути к многомерному мышлению / Л.Н. Богатая. – Одесса: Печатный дом, 2010. – 372 с.
15. Сидоренко Е.А. Логика. Парадоксы. Возможные миры: размышления о мышлении в девяти очерках / Е.А. Сидоренко. – М.: УРСС, 2002. – 312 с.
16. Borradori G. The American philosopher: conversations with Quine, Davidson, Putnam, etc. / G. Borradori / trans. from Ital. – Chicago: The University of Chicago press, 1994. – xii + 178 p.
17. Горный Е. Что такое семиотика? / Е. Горный // Радуга. – 1996. – №11. – С. 168-175.
18. Уёмов А.И. О логико-математическом аппарате общей теории систем / А.И. Уёмов // Актуальные проблемы логики и методологии науки. – Киев: Наукова думка, 1980. – С. 299-309.
19. Садовский В.Н. Проблемы методологии системного исследования: некоторые итоги двадцатилетнего развития / В.Н. Садовский // Актуальные проблемы логики и методологии науки. – Киев: Наукова думка, 1980. – С. 279-299.
20. Ляшенко Д.Н. Семантика и структурная онтология / Д.Н. Ляшенко // Известия Уральского государственного университета. – 2011. – № 4(97). – С.5-16.
21. Уёмов А.И. Основы практической логики с задачами и упражнениями / А.И. Уёмов. – Одесса: ОГУ им. И. И. Мечникова, 1997. – 388 с.

**Ляшенко Д.М.**

Одесский национальный медицинский университет

**ОНТОЛОГІЯ СИСТЕМ І СЕМІОТИКА****Анотація**

У статті досліджується онтологічний статус поняття системи. Використовується семиотична методологія для переосмислення класичних філософських інтерпретацій онтології систем. Специфіковано прагматичні та семантичні умови існування систем.

**Ключові слова:** система, системне мислення, прагматика, семантика, онтологія.

**Lyashenko D.N.**

Odessa National Medical University

**SYSTEMS ONTOLOGY AND SEMIOTICS****Summary**

The article is devoted to the investigation of the ontological status of the concept of a system. By means of the semiotic methodology two classical philosophical interpretations of systems ontology are rethought. Pragmatic and semantic assumptions of systems existence are specified.

**Keywords:** system, system thinking, pragmatics, semantics, ontology.