

УДК 881

UDC 881

**СК-АНАЛИЗ И СИСТЕМА "ЭЙДОС" В
СВЕТЕ ФИЛОСОФИИ ПЛАТОНА**

Луценко Евгений Вениаминович
д.э.н., к.т.н., профессор

В статье проводится параллель между учением древнегреческого философа Платона об Эйдосах и Системно-когнитивным анализом (СК-анализ) с его инструментарием: системой Эйдос". Показано, что СК-анализ допускает содержательную интерпретацию в свете учения Платона об Эйдосах. Система "Эйдос", реализующая математическую модель СК-анализа, выполняет операции восстановления Эйдосов на основе их конкретных реализаций в виде объектов, позволяет оценивать реализацией каких Эйдосов являются данные конкретные объекты, а также обеспечивает исследование систем сходных друг с другом Эйдосов (их кластеров) и систем наиболее различных между собой кластеров Эйдосов, т.е. конструкторов.

Ключевые слова: ЭЙДОС, ПЛАТОН,
СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ (СК-
АНАЛИЗ), СИСТЕМА "ЭЙДОС",
КОГНИТИВНАЯ КОНЦЕПЦИЯ,
СЕМАНТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ
МОДЕЛЬ

**SYSTEMIC COGNITIVE ANALYSIS (SCA)
AND THE EIDOS SYSTEM IN THE LIGHT OF
PLATON'S DOCTRINE**

Lutsenko Eugeny Veniaminovich
Dr. Sci. Econ., Cand. Tech. Sci., professor

In article the parallel between the doctrine of Ancient Greek philosopher Platon about Eidoses and the systemic cognitive analysis (SCA) with its toolkit: Eidos system is drawn. It is shown that the SCA supposes substantial interpretation in the light of Platon's doctrine about Eidoses. Eidos system realizes mathematical model of the SCA, carries out operations of restoration of Eidoses on the basis of their concrete realizations in the form of objects, allows to estimate what realization of Eidoses the given concrete objects are, and also provides research of systems of Eidoses similar with each other (their clusters) and systems of the most various Eidoses clusters among themselves, i.e. constructs.

Keywords: SYSTEMIC-COGNITIVE ANALYSIS,
SEMANTIC INFORMATION MODEL, PLATON,
EIDOS SYSTEM, COGNITIVE CONCEPTION

Платон (427 – 347 гг. до н.э.) – крупнейший философ Древней Греции, ученик Сократа и учитель Аристотеля, основатель собственной философской школы – Академии, основоположник идеалистического направления в философии [1].

Основная часть философии Платона, давшая название целому направлению философии – это учение об идеях (эйдосах), о существовании двух миров: мира идей (эйдосов) и мира вещей, или *форм*. Идеи (эйдосы) по Платону являются прообразами вещей, их истоками. Идеи (эйдосы) лежат в основе всего множества вещей, образованных из бесформенной материи. Идеи – источник всего, сама же материя ничего не может породить¹.

Мир идей (эйдосов) существует вне времени и пространства. В этом мире есть определенная *иерархия*, на вершине которой стоит идея Блага, из

¹ См.: http://www.newacropol.ru/Alexandria/philosophy/Philosofs/Plato/Uchenie_Plato

которой проистекают все остальные. Благо тождественно абсолютной Красоте, но в то же время это Начало всех начал и Творец Вселенной. В мифе о пещере Благо изображается как Солнце, идеи символизируются теми существами и предметами, которые проходят перед пещерой, а сама пещера и тени внешних объектов на ее стене – это образ материального мира с его иллюзиями. Узник, прикованный цепями к стенам пещеры символизирует бессмертную Душу человека, воплощенную в его физическом теле. Пока узник прикован к стене, он не может видеть самого реального мира идей, а осознает лишь их тени на стенах пещеры, т.е. *проекции* Эйдосов в наш материальный мир. Естественно, изучая лишь эти тени, он может составить себе лишь чрезвычайно слабое и упрощенное представление о реальном мире о самом существовании которого он может и не подозревать, считая единственно существующим мир теней, частью которого он является в своем воплощенном состоянии. Это означает, что узник пещеры, по крайней мере пока он остается узником, по сути неспособен адекватно понять смысл движения теней на стене пещеры и тем более самих реальных объектов [8].

Идея, **Эйдос** (др.-греч. εἶδος – вид, облик, образ), любой вещи или существа – это самое глубокое, сокровенное и существенное в нем. У человека роль идеи выполняет его бессмертная Душа, но свой Эйдос существует у каждой конкретной вещи. Возникновение каждой конкретной вещи в материальном мире обусловлено структурированием, оформлением материи под влиянием соответствующего Эйдоса. Можно сказать, что возникновение конкретной вещи это процесс *воплощения* Эйдоса в материи, который, выражаясь современными терминами, происходит путем перезаписи информации из Эйдоса в материю, благодаря чему она структурируется и принимает форму объекта. Разрыв связи между материей и Эйдосом приводит к прекращению существования этой вещи, ее разрушению или смерти, но сам Эйдос при этом остается неизменным.

Для нас важно, что идеи (эйдосы) согласно Платону обладают качествами *постоянства*, единства и чистоты, а вещи – *изменчивости*, множественности и искаженности². Это означает, что каждый Эйдос является своего рода *обобщенным* идеальным прототипом многих конкретных объектов, которые могут рассматриваться как его конкретные и в различной степени *искаженные* реализации. Эйдос может рассматриваться как обобщенная абстрактная *сущность* конкретного объекта, лишенная его индивидуальных различий, а содержащая только общее для объектов данного вида или категории.

В процессе интеллектуального познания человек от формы объекта познания, данной или являющихся ему в ощущениях, проникает к его сущности, т.е. по сути к его Эйдосу. Это означает, что в терминах философии Платона познать сущность вещи – это значит познать ее Эйдос.

На протяжении почти что двух с половиной тысячелетий, прошедших со времени жизни Платона, ни у кого не возникало никакого сомнения в том, что познание Эйдосов – это прерогатива исключительно познающего субъекта, в частности человека, обладающего способностью познания. И лишь в середине XX века (в 1950 году !!!). выдающимся американским ученым Аланом Тьюрингом был поставлен принципиальный вопрос: "Может ли *машина* мыслить?" [2, 3]³. Этот вопрос положил начало осознанию и формированию нового научного направления в современных информационных и компьютерных технологиях, которое получило название "Интеллектуальные информационные системы" (ИИС) [4] или системы искусственного интеллекта (СИИ). И сегодня, уже в начале XXI века можно с уверенностью **ответить** на вопрос Тьюринга: "*Да, возможны программные системы, реализующие некоторые операции, которые человек выполняет в процессе интеллектуального познания!!!*".

Понятно, что от возможности до ее реализации в действительности необходимо пройти определенный *путь*, и это безусловно представляет

² См., например: <http://www.nuru.ru/philos/006.htm>

³ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Тест%20Тьюринга>

собой серьезную научную и практическую **проблему**: *"Разработать теоретические основы и создать программную систему, реализующую операции, выполняемые человеком в процессе познания"*.

Но означает ли подобный ответ, что эти программные системы будут *действительно* мыслить, а не лишь *моделировать* определенные стороны процесса мышления? По мнению автора на сегодняшний день корректно говорить лишь о *моделировании* определенных аспектов процесса мышления в реально существующих системах.

Вместе с тем в принципиальном плане процесс мышления и поддерживающие его структуры представляют собой некий механизм, который может рассматриваться как внешний по отношению к сущности человека, механизм, который безусловно существует, а значит создан по определенной технологии, которая кстати всем известна (будем называть ее "естественной"), а значит *в принципе* может быть создан и по другой технологии, которую можно условно назвать "искусственной".

В 1979-1981 годах автором разработана информационно-функциональная теория развития техники [4, 5, 6] на основе которой получены функциональные схемы как 5 уже созданных в человеческой истории, так и 10 перспективных технических систем, создание которых дело будущего, причем для одной из этих перспективных систем предложены и технические (инженерные) решения: это система дистанционного микро-телекинетического управления. Сегодня же, спустя 30 лет (!!!), на подобную в определенной степени систему "Телепатического интерфейса" получен патент фирмой Микрософт⁴. *Ряд из этих перспективных систем, предложенных автором 30 лет назад, действительно будут мыслить, а не лишь моделировать процесс мышления, как современные системы искусственного интеллекта.* Однако это перспектива, рассмотрение которой далеко выходит за рамки данной статьи.

⁴ См., например: <http://www.webplanet.ru/node/17095/print#> <http://appft1.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HTOFF&d=PG01&p=1&u=%2Fnethtml%2FPTO%2Fsrchnum.html&r=1&f=G&l=50&s1=%2220070185697%22.PGNR.&OS=DN/20070185697&RS=DN/20070185697>

В данной же статье кратко рассмотрим в свете философии Платона *авторский вариант* решения сформулированной выше проблемы в уже созданном, широко и успешно апробированном научном методе Системно-когнитивного анализа (СК-анализ [5]) и реализующей его Универсальной когнитивной аналитической системе "Эйдос" (система "Эйдос" [9]), которые мы рассматриваем как удачно *моделирующие* определенные существенные аспекты человеческого процесса интеллектуального мышления. Необходимо отметить, что в настоящее время так называемые "*Системы для моделирования когнитивных процессов*" разрабатываются очень интенсивно совершенно осознанно и целенаправленно⁵.

СК-анализ включает [4, 5] базовую когнитивную концепцию, в рамках которой описана *иерархия* следующих базовых когнитивных операций (от англ. *cognition* – познание, узнавание, познавательная способность, *recognition* – распознавание):

- 1) присвоение имен;
- 2) восприятие;
- 3) обобщение (синтез, индукция);
- 4) абстрагирование;
- 5) оценка адекватности модели;
- 6) сравнение, идентификация и прогнозирование;
- 7) дедукция и абдукция;
- 8) классификация и генерация конструктов;
- 9) содержательное сравнение;
- 10) планирование и принятие решений об управлении.

В работе [5] предложены математическая модель, методика численных расчетов, включающая структуры данных и алгоритмы реализации базовых когнитивных операций, а также программный инструментарий СК-анализа – универсальная когнитивная аналитическая система "Эйдос" [9]. Кратко суть математической модели описана в работе [7].

⁵ См., например: http://www.aicomunity.org/links_list.php

Рассмотрим интерпретацию *некоторых* из приведенных выше базовых когнитивных операций в свете философии Платона.

Базовая когнитивная операция: 2) восприятие.

Операция "Восприятие" позволяет описать конкретные объекты, указав какими признаками они обладают и к каким обобщенным образам принадлежат. Однако на этом этапе нет никакой возможности отличить признаки, характерные для тех или иных обобщенных образов от признаков, никак закономерно с ним не связанных или связанных случайным образом. Это позволяет сделать лишь следующая операция: "Обобщение".

Базовая когнитивная операция: 3) обобщение (синтез, индукция).

Каждый конкретный объект представляет собой единство формы и содержания, явления и сущности, т.е. с одной стороны может быть описан совокупностью *конкретных* признаков, а с другой стороны относится к определенным *обобщенным* категориям, обобщенным образам классов. *В свете философии Платона можно считать, что объекты являются конкретными реализациями обобщенных классов, которые ассоциируются с Эйдосами.* Эти реализации одновременно отражают как общее, что есть в Эйдосе, причем возможно *искаженное*, так и особенное, в основном случайное, связанное с множественностью и отражающее индивидуальность каждого объекта. *Смысл операции обобщения состоит в том, чтобы на основе описаний конкретных объектов восстановить обобщенные образы, реализациями которых они являются, т.е. Эйдосы.* При этом все общее, относящееся к Эйдосам, должно быть выделено и отделено от случайного, связанного с конкретными реализациями, рассматриваемого как шум, который должен быть подавлен.

В предложенной математической модели эта задача решена путем применения метода *многопараметрической типизации и многоканальной системы выделения полезного сигнала из шума* [4, 5, 7]. При этом наиболее характерные для каждого Эйдоса признаки будут содержать максимальное количество информации о принадлежности к ним, а признаки, имеющие к Эйдосу опосредованное или случайное отношение будут содержать прак-

тически нулевое количество информации о принадлежности к нему [8]. В этом смысле операция обобщения формирует *критерий*, позволяющий *отделить* признаки, характерные для Эйдоса от случайных признаков, связанных с его конкретными реализациями в форме индивидуальных объектов и не имеющих к Эйдосам закономерного отношения. Таким образом в результате обобщения формируются так сказать "*зашумленные Эйдосы*", в которых наряду с существенными и характерными для них признаками приведены и несущественные и при этом количественно указана степень существенности.

Базовая когнитивная операция: 4) абстрагирование.

Операция абстрагирования состоит в применении *критерия* информативности, сформированного в результате операции "Обобщение", для того, чтобы фактически *исключить* из сформированных обобщенных образов все признаки, нехарактерные для Эйдосов, т.е. очистить их от несущественных случайных зашумляющих их признаков. Таким образом, операция "Абстрагирование" завершает формирование Эйдосов.

Базовая когнитивная операция: 5) оценка адекватности модели.

Однако когда Эйдосы уже сформированы, возникает естественный вопрос о том, *на сколько правильно* они сформированы, т.е. вопрос о степени *адекватности* созданной модели. Это вопрос решается на основе *бутстрепного* подхода, т.е. путем использования одной части исходной выборки для формирования модели, а оставшейся части – для проверки ее адекватности путем проверки способности модели правильно относить конкретные объекты к тем Эйдосам, конкретными реализациями которых они являются.

Базовая когнитивная операция: 6) сравнение, идентификация и прогнозирование.

Смысл данной операции в свете философии Платона состоит в том, что для каждого конкретного объекта определяется, реализацией каких Эйдосов он является или будет являться в будущем.

Здесь необходимо дать существенное пояснение, состоящее в том, что *каждый конкретный объект в СК-анализе может являться конкретной реализацией не одного Эйдоса, а нескольких, причем в различной степени, т.е. по сути конкретный объект может являться взвешенной суперпозицией нескольких Эйдосов*. Поэтому в результате выполнения операция идентификации для данного конкретного объекта вообще говоря формируется *список Эйдосов* в котором они проранжированы в порядке убывания степени принадлежности этого объекта к каждому из них. Таким образом, конкретные объекты в СК-анализе рассматриваются как *смешанные состояния*, являющиеся взвешенными суперпозициями *чистых состояний*, т.е. Эйдосов. В этом есть прямая аналогия с квантовой механикой.

Базовая когнитивная операция: 7) дедуция и абдукция.

Эта операция позволяет от общего, т.е. Эйдоса, перейти к частному, т.е. ранжированной (упорядоченной) системе признаков, в которой для каждого признака количественно указана степень его характерности для данного Эйдоса. Данная операция является *обратной* по отношению к операции идентификации. Если признаки рассматривать как значения факторов, то эта операция позволяет выявить систему значений факторов, обуславливающих переход объекта в состояния, соответствующие Эйдосам, что можно использовать для управления объектами.

Базовая когнитивная операция: 8) классификация и генерация кон-структов.

В данной операции сравниваются друг с другом сами Эйдосы и в результате формируются группы сходных Эйдосов (их *кластеры*, которые можно рассматривать как Эйдосы более высокого уровня иерархии, о которых говорил Платон), а также системы из наиболее сильно отличающихся друг от друга кластеров Эйдосов со спектром Эйдосов, занимающих промежуточное положение, т.е. *конструкты*, отражающие антагонизм кластеров Эйдосов.

Базовая когнитивная операция: 9) содержательное сравнение.

Эта операция позволяет конкретно на уровне признаков исследовать чем конкретно сходны и отличаются выбранные пары Эйдосов.

Таким образом, в статье проводится параллель между учением древнегреческого философа Платона об Эйдосах, и Системно-когнитивным анализом (СК-анализ) с его инструментарием: системой "Эйдос". Показано, что СК-анализ допускает естественную содержательную интерпретацию в свете учения Платона об Эйдосах. Система "Эйдос", реализующая математическую модель СК-анализа, выполняет операции восстановления Эйдосов на основе обобщения описаний их конкретных реализаций в виде объектов, позволяет оценивать реализацией каких Эйдосов являются данные конкретные объекты, а также обеспечивает исследование систем сходных друг с другом Эйдосов (их кластеров) и систем наиболее различных между собой кластеров Эйдосов, т.е. конструкторов.

На этом основании предполагается, что СК-анализ и система "Эйдос" позволяют проводить исследование объектов как конкретных реализаций обобщенных Эйдосов, а также восстановление и исследование самих Эйдосов. Может быть и действительно это шаг к тому, что в будущем философы (по крайней мере по некоторым вопросам) не будут спорить, а возьмут наладонники и стекеры и начнут проводить вычисления и сравнивать их результаты, чему бы наверное сам Платон немало позабавился. Поэтому данная система и была названа системой "Эйдос".

В заключение добавим, что система "Эйдос" обладает развитой когнитивной графикой, формируя более 52 различных типов графических форм, обеспечивающих наглядное отображение как самих Эйдосов, так и различных связанных с ними структур. В настоящее время в процессе разработки находится специальный режим, обеспечивающий графическое отображение *проекций Эйдосов* из многомерного неортонормированного нелинейного пространства знаний, которым оперирует система "Эйдос", в трехмерное Евклидово пространство, осознаваемое пользователями.

Литература

1. Асмус В.Ф. Платон, 2 изд., М., 2005. –160 с.
2. Alan Turing, «[[Machinery and Intelligence](#)]», Mind, vol. LIX, no. 236, October 1950, pp. 433–460.
3. Тьюринг А. М. Вычислительные машины и разум. // В сб.: Хофштадер Д., Деннет Д. Глаз разума. – Самара: Бахрах-М, 2003. – С. 47-59.
4. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям. 2-е изд., перераб. и доп.– Краснодар: КубГАУ, 2006. – 615 с.
5. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем): Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2002. – 605 с.
6. Луценко Е.В. Виртуализация общества и повышение качества его базиса. // Ж-л Финансы и кредит, 2005, №35(203), – С.30-43.
<http://ww.financepress.ru/mag05/fik0535.php>
7. Луценко Е.В. Математическая сущность системной теории информации (СТИ) (Системное обобщение формулы Больцмана-Найквиста-Хартли, синтез семантической теории информации Харкевича и теории информации Шеннона) / Е.В. Луценко // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №08(42). – Шифр Информрегистра: 0420800012\0114. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/08/pdf/04.pdf>
8. Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ как развитие концепции смысла Шенка – Абельсона / Е.В. Луценко // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(5). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/03/pdf/04.pdf>
9. Пат. № 2003610986 РФ. Универсальная когнитивная аналитическая система "ЭЙДОС" / Е.В.Луценко (Россия); Заяв. № 2003610510 РФ. Оpubл. от 22.04.2003. – 50с.

Примечание:

Для обеспечения доступа читателей к этим и другим работам они размещены в Internet по адресам:

<http://lc.kubagro.ru/aidos/>

<http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=11>