

*ЗНАКОВАЯ «ДВУХЪЯРУСНАЯ» МОДЕЛЬ ПРАВОПОЛУШАРНОГО  
ТВОРЧЕСКОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ НАУЧНОГО  
ПОЗНАНИЯ РАЗУМА, ОТЛИЧАЮЩЕГОСЯ ОТ РАССУДКА*

**И.И. ДЬЯЧЕНКО**

*Кубанский государственный технологический университет,  
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2*

Рассматриваются особенности научного познания разума, который в понимании И. Канта отличается от рассудка, на построенной ранее автором на двухъярусной модели интеллекта в первичными правополушарными функциями. Реализуется содержательно информационный подход, позволяющий представить результаты правополушарного мышления на языке математики.

**Ключевые слова:** интеллект, разум, модель, мышление, содержательная информация, язык математических векторов.

Разум понимается как высший тип мыслительной деятельности. При построении образовательных технологий, развивающих способность научного мышления, важно знать закономерности прижизненного развития разума человека.

К разуму в широком понимании этого слова относятся осознаваемые процессы и результаты научного рационального познания, представленные в языковой (знаковой) форме. Прежде всего, это результаты формально-логического мышления с характерными для них логическими знаковыми операциями, в том числе математическими. Они отображаются в особом символическом внешнем мире. Для этих рассудочных форм мыслительной левополушарной деятельности рассудка характерно использование знаковых операций различных формальных логик и дискретной математики (в качестве логики).

Но есть ещё и другое понимание разума, которое входит в его широкое понимание, но отличается от рассудка. И. Кант характеризует это отличие: «Если рассудок есть способность создавать единство явлений посредством правил, то разум есть способность создавать единство правил рассудочного мышления по принципам» [1, с. 342]. Это значит, что правила для рассудка в

виде правил или законов формально-логического мышления порождаются разумом в более узком его понимании. Но это возможно, как и порождение понятий, только в процессах первичного правополушарного функционирования творческого интеллекта на социокультурном уровне его развития.

Это значит, что правила рассудочного мышления создаются или порождаются правополушарным интеллектом. На построенной нами "двухъярусной модели" интеллекта с первичными правополушарными функциями это можно выявить. При абстрагировании от психологических носителей языковые знаковые формы представления собственно интеллекта, на котором порождаются результаты правополушарного мышления, являются собой правополушарный «чистый разум» с характерными для него чисто языковыми, в том числе, математическими формами представления. Следовательно, формально-логические правила (операции) порождаются правополушарным разумом.

В психологии исследуется интеллект, познание разума характерно для философии. Но научное познание осуществляется в основном через процессы левополушарного функционирования. Научное познание правополушарного интеллекта осуществляется нами на социокультурном уровне его развития, для которого характерно использование языков – естественных и искусственных. Можно представить результаты правополушарного мышления также в соответствующей языковой форме. Но знаковые языки формальных логик и дискретной математики, характерные для дискретных процессов левополушарного мозга – носителя левополушарного интеллекта, не пригодны для непрерывных процессов правополушарного мозга и, соответственно, для правополушарного интеллекта и разума.

Для языка их описания должны сочетаться: непрерывность, соответствующая непрерывности правополушарных процессов, и дискретность, свойственная любым языкам. Таким требованиям соответствует математический язык векторов в графической форме представления. Он характерен, например, для отображения познаваемых процессов

механического движения тел. Непрерывность реализуется в отрезке прямой со стрелкой, указывающей направление изменений, характерных не только для движения, но и для его познаваемых свойств. Посредством таких векторов и векторных операций отображаются результаты мыслительных операций, составляющих основу осуществления познавательных действий, составляющих правополушарный познавательный процесс.

Знаковая модель правополушарного интеллекта, построенная при использовании результатов правополушарного мышления, представленных на таком математическом языке, становится знаковой моделью правополушарного разума. Эта модель – основание для научного познания особенностей конкретного содержательно-информационного развития и функционирования не только правополушарного интеллекта, но и моделируемого научного разума. В определении И. Канта разум есть способность мышления. На построенной модели выявляются особенности правополушарного мышления, в том числе творчески-созидательного.

Для правополушарного разума характерна знаково-операционная структура атрибутивной содержательно-информационной системы или сокращённо АСИ-системы. Она формируется на биологической структуре мозга в результате предварительно реализованного познавательного процесса и связана с изучением нескольких свойств познаваемого объекта. Поэтому для неё характерна иерархия АСИ-подсистем как результатов познания каждого свойства. АСИ-подсистемы отображаются на различных содержательно-информационных подуровнях собственно интеллекта на исследуемом социокультурном уровне его развития.

Посредством сложной знаково-операционной структуры, характерной для АСИ-системы с иерархией АСИ-подсистем, отображается структура правополушарного разума на этом же уровне его развития-становления. Нами исследуется исходный уровень развития конкретного научного разума на построенной модели интеллекта с первичными творчески-созидательными функциями. Эта модель представлена в работе [2].

Достаточно простое конкретное содержание элементов в АСИ-подсистемах способствует выявлению познавательных механизмов порождения первичного знания. Знаково-операционные математические формы модельного отображения результатов познавательного и творчески-созидательного функционирования способствуют выявлению механизмов порождения знания, т.е. правополушарных когнитивных механизмов (от лат. *cogitatio* – знание, познание). На сложном содержании работы интеллекта их выявление затруднено.

Математику как язык "совершенного разума" рассматривал Рене Декарт. В качестве элементов АСИ-подсистем, характеризующих соответствующее правополушарное «первичное» знание, рассматриваются определённые порции или кванты содержательной информации, порождаемые при осуществлении каждого познавательного действия с мыслительной операцией в его основе. Прежде всего, порождается знание о способах осуществления мыслительных операций, представленных посредством операций знаковых, математических.

Путем сочетания таких знаковых операций создаётся знаково-операционная структура семантически различных АСИ-подсистем, иерархия которых характерна для сложно организованной АСИ-системы, характеризующей правополушарный разум, отличающийся от рассудка. Он обычно не осознаётся при осуществлении последующих творчески-созидательных процессов. Поэтому и требуется выявление содержания и структуры АСИ-системы, образуемой при реализации оптимального познавательного процесса, который может быть представлен в виде процессуальной (динамической) системы.

Оптимальность означает совпадение структуры искусственно построенной процессуальной системы с естественной познавательной (когнитивной) системой, характерной для правополушарного интеллекта при достижении ими одних и тех же результатов в виде конкретизированных целей. В нашем случае проектируется цель развития-становления моделируемого интеллекта (и разума) в виде формируемой готовности

(способности) решать определённое множество проблемных квазипрактических (учебных) задач. В них содержится креативный компонент и поэтому необходима реализация соответствующего множества творчески-созидательных процессов.

Область существования АСИ-системы как потенциальной предпосылки будущих актуальных творчески-созидательных процессов – подсознание. На двухъярусной модели АСИ-система представлена на горизонтальной поверхности первого яруса модели. На втором ярусе этой модели отображаются результаты осуществления творчески-созидательных процессов, возможных на данном конкретном содержании АСИ-системы. Результаты осуществляемых видов мыслительной деятельности творчески-созидательного типа представляют собой также первичное знание. Его можно обозначить как функциональные информационно-содержательные системы или сокращенно ФСИ-системы, которые осознаются.

Элементы этих порождаемых систем – те же кванты содержательной информации, которые созданы в АСИ-подсистемах. Область их существования – сознание. Поэтому для правополушарных творчески-созидательных процессов характерен скачок перехода из подсознания в область сознания. При этом следует учитывать особое свойство информации. При переходе в область сознания оно сохраняется в подсознании, обуславливая возможность использования его в качестве материала в других процессах правополушарного мышления. Если бы осуществлялся переход материальных частиц, они не сохранялись бы в подсознании.

Знаковая структура порождаемых ФСИ-систем отличается от порождающей структуры АСИ-подсистем, составляющих сложную структуру АСИ-системы, характеризующей собственно интеллект и разум. Для возникающих ФСИ-систем характерны не только знаковые операции семантически разнородных квантов содержательной информации, поступающих с различных подуровней АСИ-системы. Для них характерны ещё и операции, отображающие объективно правомерные связи, существующие

между семантически разнородными АСИ-подсистемами, характеризующими отдельные свойства познаваемых объектов.

Для этих связей также характерны векторно-математические операции, но другие, и отображаются они на модели по вертикали. Все эти первоначально локально не связанные операции локализуются при порождении ФСИ-систем. Их можно рассматривать как "двусортное множество" квантов содержательной информации (и характерных для них математических операций), переходящих с горизонтальной и вертикальной составляющих модельно представленного собственно интеллекта (и разума). Кванты содержательной информации, образуясь в правополушарных процессах мышления познавательного типа, становятся материалом творчески-созидательного мышления, имеющего квантовый характер.

Знаковая модель правополушарного интеллекта при абстрагировании от психологических носителей становится знаковой моделью правополушарного разума, отображаемого посредством знаково-операционной структуры сложной АСИ-системы. Это знание о разуме, как результате правополушарного мышления двух типов представлено посредством сложного сочетания двух типов векторно-математических операций. При изучении сложного механического движения, состоящего из двух простых, для образуемых АСИ-подсистем характерны (и отображаются на модели на различных горизонтальных подуровнях) операции геометрического сложения математических векторов. Связи, существующие между семантически разнородными АСИ-подсистемами характеризуют различные свойства познаваемого объекта. Они могут быть представлены на модели по вертикали и отображены посредством математической операции умножения вектора на скалярную величину.

Такие операции характерны для математической абстракции «векторное пространство». До создания электродинамики для этой математической абстракции не находили референта в области физической реальности. Но она оказалась применимой и для классической механики на исходных ступенях

правополушарного познания закономерностей механического движения материальных тел. При познании свойств этого движения она применима и для отображения содержательно-информационной реальности правополушарного интеллекта и разума.

Разум в кантовском понимании, отличающийся от рассудка, представлен посредством содержательно-информационного «векторного пространства». АСИ-подсистемы представляют собой так называемые в содержательной (диалектической) логике «развивающиеся понятия». После их обобщения и сворачивания конкретно-содержательной информации, характерной для них, они превращаются в содержательные логические понятия – материал последующего логического мышления – как и абстрактные логические понятия.

Математические векторные операции, отображаемые по вертикали на модели правополушарного разума, правомерно рассматривать в качестве логических, посредством которых связываются понятия при образовании более сложных форм знания, например, законов механики как части элементарной физики. На этой исходной ступени развития-становления для научного разума порождаются исходные правила первичного языка (протоязыка) будущих формальных логик как «правил для рассудка». Для физики – это исходные так называемые «эволюционные принципы», которые не были выявлены, поскольку в современной рациональной науке не исследовалась содержательно-информационная составляющая правополушарного интеллекта и разума.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кант И. Критика чистого разума // Кант И. Соч. в 6 т., т1. М 1964.
2. Дьяченко И.И. Научные основы познания неосознаваемого в работе творческого интеллекта (системный содержательно-информационный подход)// Инновационные процессы в высшей школе: Материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции. Краснодар, 2010.

## REFERENCES

1. Kant I. Kritika chistogo razuma // Kant I. Soch. v 6 t., t1. M 1964.
2. Dyachenko I.I. Nauchnye osnovy poznaniya neosoznavaemogo v rabote tvorcheskogo intellekta (sistemnyy sodержatelno-informatsionnyy podkhod)// Innovatsionnye protsessy v vysshey shkole: Materialy XVI Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Krasnodar, 2010.

*A SIGN “DUBLE LEVEL” MODEL OF THE RIGHT CEREBRAL HEMISPHERE  
CREATIVE INTELLECT AS AN INDISPENSABLE CONDITION FOR COGNITION  
PROCESS BY MIND IN CONTRAST TO REASON*

**I.I. DIACHENKO**

*Kuban State Technological University,  
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072*

Abstract. The paper deals with peculiarities of cognition by mind which according to E. Kant is different from reason based on the double level model of intellect with primary right cerebral hemisphere function. The information approach that allows to present the results of the right cerebral hemisphere thinking through mathematical models.

Key words: intellect, mind, model, thinking, content information, language of mathematical vectors.