**Ольга Лончакова**

**(Чита, Россия)**

## РАСШИРЕНИЕ ЧИСЛА

Из теории интегральности в качестве основы для развития форммеждисциплинарности можно выделить математический инструментарий. Так, интегральность обладает мировоззренческими и эволюционными свойствами и рассматривает в динамике систему явлений, принципов, событий. «Без сомнения, движение вперед в области математики обусловлено возникновением потребностей.., носящих практический характер. Но раз возникшее, оно неизбежно приобретает внутренний размах и выходит за границы непосредственной полезности [1, с. 20].

При рассмотрении понятия «интегральность» автор применяет метод сравнения, проводит небольшой анализ носителей однокоренных терминов – «интегральность – интеграл». И так рассмотрим.

Слово «интеграл» впервые ввел Я. Бернулли 1690 году, оно происходит integer, что обозначает целый. Но, следуя смысловым традициям транскрипции, понятие интеграла авторнесколько расширяет: [ин] – иной (другая полярность), [инт] – множество, [гра] - однокоренное грань, граница. В результате выражение «интеграл», приближается к определению – иные, множественные грани целого, иная граница целого или наличие – выделение осевых симметрий. Транскрипцию «интегральность» связана с предыдущей формализацией слова [интеграл] и [ность] - нести. Таким образом, составлено выражение «интегральность» в виде системного множества, обладающего свойствами целостности, полярности и структурной равновесности аналогов по осевым симметриям, которые определяются в соответствии с выбранными граничными условиями. Это понятие является социальным по определению и неоднородным по смыслу. «Объект мышления становится гораздо понятней по мере накопления различных перспектив, в которых его можно рассматривать» [3, с. 116].

Интегральность и возможности интегрального исчисления связаны с представлением о числе как об «объекте, над которым можно производить арифметические операции» [4, с. 58]. Но, первично не поэлементное значение, а понятия равенства, траекторий действия над числом как «критерия сравнения новых чисел между собой и с ранее известными» [2, с. 8]величинами. Как создается интегральный образ расширения числа в зависимости от развития человека и общества? Какие принципы преобладают при этом движении.

Первой интегральной компонентой расширения числа при осознании математической действительности можно назвать восприятие человеком дискретного значения предмета или явления в количественно-счетном варианте.

В качестве второй компоненты в статье рассматривается осмысление сознанием всевозможных форм окружающих объектов. При этом выборка может быть составлена путем нахождения связей между произвольными единицами измерения - метр, дюйм, сотка, удельный вес и т.д. Наблюдается отказ от представления одинаковости всех факторов описания объекта, отбираются наиболее полные и необходимые свойства формы его конфигурации.

Таким образом, автор отмечает, что существует наличие перехода от позиционной комплементарности (стремление замкнутой системы к внутреннему поэлементному соответствию параметров при заданной граничности) к общей (введение внешних условий для взаимных переходов зависимых переменных и коэффициентов, и функций, расширяющих числа).

Вторая компонента расширения числа характеризуется установлением разнообразных связей - узлов, выявлением все более общих классов возможных преобразований, упрощением синтезированного описания. В самом деле, вопрос о предмете и совершенствовании аппарата исследования - «это вопросы о том, что и как изучать…В исследовательской практике мы постоянно сталкиваемся с необходимостью пересечения границ предметной зоны»[5, с. 12].Можно предположить, что первым двум состояниям – интегральным компонентам свойственен принцип дискретности, при этом происходит формирование информационного ядра будущего события.

Третьей интегральной компонентой расширения числа можно назвать динамику изменения во времени двух первых составляющих. Характер этого явления:

1. Воспроизведение событий в отношении численных матриц-ядер, привязанных к временной оси. В данном случае при проектировании модели рассматривают фазы построения: формализацию, решение задачи и интерпретацию, получают соответствующую реализацию: составление функции, описывающей условие задачи, и придание этому результату содержательный смысл.
2. Различныескоростиинтерпретацийсобытий.

Выделяемвидыскорости:

* минимальная (при начальных стадиях получения знаний),
* ускоренная (при наличии практического опыта или соответствующих средств обработки получаемой информации),
* мгновенная (при неосознанно принятых событий и действий на уровне образа - такое знание обычно принимается на уровне личных и внешних данных человека, культуры поведения, предметов искусства и т.д.).

Математическим примером повышения скорости интерпретации события может являться рассмотрение производной. На практике удобно поменять исследуемую функцию на линейную в пределах некоторой точки, провести к ней касательную и в окрестности точки отмечать не значения самой функции, а значения построенной - линейной. Так, скорость является производной пути во времени (аргумент – время), теплоемкость – производной от количества тепла (аргумент - температура) и. т.д.Можно наблюдать уплотнение (сжатие) или расширение числа - события во времени в зависимости от приложения внешнего усилия или силы.

1. В качестве определяющего фактора, непосредственно влияющего на характер динамики расширения числа необходимо назвать формирование траектории движения – кинематики, как выделение граничности пути и длительности действия события.

Таким образом, в исследовании устанавливаются два принципа интегрального расширения числа: статичности-дискретности и динамики - кинематики. В пределах свойств работы (как область приложения усилий) этими принципами математика заменяет численно-количественную интегральную компоненту на аксиоматически воспринимаемые выражения функций (изменение формы конфигурации). Рассуждения подводят к интегральному переходу от дискретно оформленного компонентного поля к его выражению в виде бесконечной функции, стремящейся к пределу, формирующейся под влиянием внешних и внутренних факторов (теплового потока, света, климата, орудий производства - сил, человека и т.д.). Переход поля от события к событию происходит по фазной траектории в зависимости от его отношения к внешней или внутренней системе. Главным критерием динамики численных состояний объектов является плотность временного потока, как формы состояний видов коммуникаций.

Можно сделать вывод, что интегральность является формой развития математического аппарата и как вид общественно-математического образа отражает дуалистический генотип построения динамики отношений человек – социум. «Интегральность латентна, пока…повседневный ход общественного развития обеспечивает…нормальную деятельность целостного организма и каждого взаимодействующего в нем компонента. Но деградация даже одного элемента или внешняя угроза…формам государственно-политической организации сразу же отражаются на самочувствии целого, задевая национальную связь и выводя ее из латентного состояния в явное. Национальное беспокойство, возбуждение - вот внешний признак актуализации национальной связи, явно дающий о себе знать в межнациональных конфликтах»[5, с. 65].

**Литература:**

1. Курант Р., РоббинсГ. Что такое математика? 3-e изд., испр. и доп. - М.: МЦНМО, 2001. -418 с.
2. Методика преподавания математики в средней школе: Частная методика: Учебное пособие для студентов пед. Институтов по физико-математической специальности// А.Я. Блох, Г.В. Дорофеев и др. - М.: Просвещение, 1987. - 302 с.
3. Сорокин П. Преступление и кара, подвиг и награда. Социологический этюд об основных формах общественного поведения и морали - СПб.,1999. - 458 с.
4. Хичин А.Я. Педагогические статьи - М.:Учпедгиз. 1956. - 58 с.
5. Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности - М.: Добросвет. Кн. дом «Университет», 1998. - 340 с.