

ОБ УРОВНЕВОМ ПОДХОДЕ В ФИЗИКЕ

© 2001 Бондаренко О.Я.

*Научный Центр Самата Кадырова
720064, Кыргызская Республика, Бишкек, 3 м-н, д. 28, кв. 25
Тел.: +996 (312) 47-03-36; 65-03-98
E-mail: newphysics@mail.ru*

В докладе рассматриваются проблемы методологии. Автор считает, что в физике преобладает т.н. линейный общеметодологический подход. Линейный – действующий в пределах одного этажа, одной плоскости, не осознающий, что такое уровневость и не признающий по-настоящему иерархию изучаемых явлений, процессов, законов, с точки зрения их качественного уровня. Т.е. недооценивающий качественный аспект и ориентирующийся в основном на аспект количественный: в данном случае – на многообразие исследуемых объектов. Предлагается новый – динамический, или уровневый, подход, позволяющий работать с физическими объектами как системами. Это рассматривается на примере категории «энергия».

Автор считает, что в сегодняшних науках, включая физику, преобладает т.н. линейный общеметодологический подход. Линейный – значит, действующий в пределах одного этажа, одной плоскости, не осознающий, что такое уровневость и не признающий по-настоящему иерархию изучаемых явлений, процессов, законов, с точки зрения их качественного уровня. Т.е. недооценивающий качественный аспект и ориентирующийся в основном на аспект количественный: в данном случае – на многообразие исследуемых объектов. При линейном подходе для исследователей более важна внешняя форма, а не содержание, суть, упор делается на структуру, структурное многообразие, а отнюдь не на функцию. Это есть следствие преобладающего анализа и дифференциации (но не синтеза и интеграции) объектов исследования, а также самих субъектов – институтов, которые созданы для проведения исследовательских работ. Т.е. линейный подход – подход узких специалистов.

Корни линейного подхода – в т.н. парадигме относительности, когда основной упор делается на вычленении из некоего мало исследованного целого множества известных, хорошо изученных со временем частных, причем все частные изучаются в равной степени, они, с точки зрения

исследователя, равны относительно друг друга: А относительно Б относительно В и т.д. (получается линейный ряд, или некая плоскость, состоящая из А, Б, В, ...).

При таком подходе важное значение приобретает процесс вычленения и группировки, т.е. систематизации, классификации, идентификации. Процветает феноменология (внешнее описание явления, события, объекта, работа с формой). Начинается самая настоящая охота за новыми разновидностями по принципу «чем больше частностей, деталей, нюансов, – тем лучше». Разновидности для исследователя качественно (с точки зрения выполняемой функции) не различаются.

По мнению автора, это – совершенно закономерный этап становления науки как таковой, когда сначала экстенсивно описывается мир, собираются все данные о мире. Но с течением времени линейность исчерпывает себя. Ее потенциал не безграничен.

На смену линейному подходу идет урвневый подход. Для многих сегодняшних ученых он непонятен и в силу этого – неприемлем. Ведь в основе его лежат другие базовые послышки: а) парадигма абсолютности с ее принципом абсолютности, согласно которому за относительным следует абсолютное (высшего уровня, т.е. не совпадающее с начальным, примитивным абсолютом, например, Ньютона и Лапласа); б) в мире действует лишь один закон или, по крайней мере, ограниченная группа первичных законов, которые «работают» на любом из уровней, хотя форма их реализации разнится от уровня к уровню. В соответствии с таким подходом, законы микромира, мезомира, макромира едины. Нынешнее разделение квантовых и релятивистских законов до некоторой степени условно и свидетельствует о заикленности исследователей на внешних формах и слабом интересе к тому, что скрывается за формой.

Урвневый подход основан на синтезе. По мнению автора, его можно рассматривать как интенсивный способ познания мира.

Любой объект при урвневом подходе рассматривается только как система. Предполагается, что система может являться составной частью надсистемы (системы более высокого порядка) и, в свою очередь, состоит из подсистем (систем низкого порядка). Внутри уровня развитие системы непрерывно, переход с уровня на уровень – дискретен. См. также по этому поводу труды Г.Альтшуллера и разработанную им теорию решения изобретательских задач.

Особое значение при таком подходе приобретает самоорганизация, традиционно не изучаемая физикой. Вместе с тем, было бы ошибкой связывать то, о чем говорит автор, с синергетикой. Синергетический подход

идеализирует случайность, спонтанность непредсказуемость развития процесса (своего рода физический экзистенциализм), и в силу этого он далек от парадигмы абсолютности.

Рассмотрим уровневый подход на примере энергии.

Сегодня основные виды энергии в физике рассматриваются по парам: потенциальная – кинетическая, электрическая – магнитная, тепловая – механическая, причем каждая пара рассматривается автономно, независимо друг от друга, потому что разные разделы физики (механика, электродинамика, термодинамика и др.) по существу не связаны или относительно мало связаны между собой. В этом проявляется принцип противостояния (А – Б) и принцип разобщенности, или частности (А и Б сами по себе, В и Г оторваны от них и также выступают самостоятельно: А – Б / В – Г / ... и т.д.). Всё вместе, на взгляд автора, и характеризует т.н. парадигму относительности, согласно которой всё относительно всему и единой, универсальной точки отсчета не существует.

Уровневая физика, которой придерживается автор, принципиально не обращает внимания на виды энергии (формы производимой работы). Энергия не соизмеряется с количественной стороны, а должна быть охарактеризована с качественной точки зрения. Поэтому главным здесь является качественная оценка произведенных действий с точки зрения их реального влияния на окружающие системы и степени действительной, а не кажущейся, активности.

При таком подходе мы вынуждены либо вкладывать иной смысл в традиционные определения, либо вводить другие определения в базовый физический аппарат. Поэтому автор в своих работах придерживается следующей классификации:

иерархически высшая энергия
(замыкает уровень сверху) Е1

базовый уровень, оптимальное
кинетическая, магнитная, механическая, инертная
(в идеальных условиях – результат самоиндукции)

иерархически низшая энергия
(замыкает уровень снизу либо,
иначе, относится к энергии
более низкого порядка) Е0

возникает в ходе отклонения от оптимального
*потенциальная, электрическая, тепловая,
гравитационная*
(является следствием индукции, при взаимодействии с индуктором)

Поскольку уровневая шкала откладывается по оси ОУ, то изменение энергетических уровней прослеживается от 0 до 1 (относительные показатели; применяется т.н. коэффициент оптимальности K_{opt} ; $K_{opt} = 1$ соответствует норме, или оптимальному, снижение коэффициента – от-

клонению от нормы, которое система пытается самопроизвольно преодолеть в ходе самоорганизации благодаря принципу отрицательной обратной связи).

При достижении системой $K_{opt} = 1$ возникает резонанс, который позволяет выйти в надсистему, т.е. дискретно перейти на другой уровень. 1 при этом обращается в $0'$ (нуль-штрих), и отсчет можно производить по новой.

Количество энергии (порция энергии) в пределах рассматриваемого уровня, т.е. от 0 до 1, будет постоянной, или заданной величиной.

Существуют препятствия для достижения $K_{opt} = 1$, т.е. для выхода в надсистему нужны дополнительные условия.

Уровень (подуровень внутри уровня) есть показатель степени единства составляющих системы, ее целостности. Чем выше уровень, тем целесообразней расходуется энергия, т.к. при ее одинаковом количестве можно произвести больше полезной работы, с точки зрения активности системы, придания ей большей мобильности и устойчивости. Более высокий уровень – это уровень действительного, а не видимого, движения.

Спин-спиновый момент движения небесных тел (о нем мы говорили в предыдущих докладах) соответствует нижней границе уровня, спин-орбитальный – верхней. Особый интерес вызывает подуровень $K_{opt} = 0,5$, на котором напряжение в системе достигает наивысшего значения. $K_{opt} = 0,5$ отвечает за предельно возможные прецессии и нутации.

С позиции данного видения мира, нам теперь проще понять внутреннюю иерархию в любых физических объектах (системах). Скажем, в кристалле. И проще понять, что же такое уровневость. На нижнем (исходном, с точки зрения кристаллической решетки) уровне – в атоме – внутри него генерируется магнитная энергия, а, так сказать, на внешних границах – электрическая. Внутри молекулы генерируется магнитная энергия, молекула в целом как система генерирует электрическую. Кристалл как общность атомов или молекул внутри себя генерирует магнитную энергию, на границах раздела – электрическую. Т.е. нижнему уровню будет присуща электрическая энергия, верхнему – магнитная; вместе с тем, поскольку та же модель будет характерна не только для уровня в целом, но и для подуровней внутри уровня (они входят составной частью в уровень), то, с определенной точки зрения, магнитная энергия одного уровня (подуровня) может нами же восприниматься как электрическая энергия

другого, более высокого уровня (подуровня), и это зависит от точки зрения уровневого наблюдателя, так сказать, от того, насколько высоко он забрался. То же для кинетической и потенциальной энергии: кинетическая энергия одного уровня нами же может восприниматься как потенциальная энергия другого.

Подобный подход позволяет моделировать системы в развитии. Он работает с динамическими состояниями. При нем не используются абсолютные показатели, поскольку парадигма абсолютности исходит из того, что всё в мире постоянно меняется, включая те величины, которые, с точки зрения парадигмы относительности, являются стабильными, например, масса, скорость света и некоторые другие.

ЛИТЕРАТУРА :

1. О.Я.Бондаренко. Сборник материалов по теории и философии единого поля. Бишкек: 2000.
2. О.Я.Бондаренко. Заметки на полях Солнца (на правах рукописи). Бишкек: 2001. Также: URL: <http://www.newphysics.h1.ru> .