Синергетика как современная альтернатива диалектики

Естественнонаучные открытия ХХ века поставили на повестку дня вопрос о выработке новой модели исследования процессов развития.

Во-первых, в самом естествознании произошел еще в конце предыдущего столетия окончательный отказ от качественного способа описания явлений, на смену ему пришел количественный. Диалектика же выросла во многом из поздней натурфилософии и предполагала мышление в первую очередь категориями качества.

Во-вторых, открытие новых уровней системной организации материи, поставило перед наукой и философией проблему их несоответствия законам макромира, носившим динамический характер.

Открытие статистических закономерностей, в свою очередь, поставило вопрос о степени и механизме упорядоченности природных систем в условиях процессуального характера их существования.

Это привело к тому, что системность оказалась главной проблемой и категорией нового учения о развитии, получившего название синергетики. Ее основоположники – Г.Хакен и И.Пригожин.

Предметом синергетики являются неравновесные и нелинейные процессы. Синергетика вообще делает акцент на процессуальности материальных систем. Все процессы, протекающие в различных материальных системах подразделяются на два типа:

1) процессы, протекающие в замкнутых системах, ведущие к установлению равновесного состояния, которое при определенных условиях стремится к максимальной степени неупорядоченности или хаоса; эти процессы характеризуются равновесностью и линейностью;

2) процессы, протекающие в открытых системах, в которых при определенных условиях из хаоса могут возникать упорядоченные структуры, что и характеризует стремление к самоорганизации; эти процессы характеризуются неравновесностью и нелинейностью.

Природные процессы принципиально полагаются неравновесными и нелинейными. Постулирование универсальности неравновесных и нелинейных процессов позволяет синергетике претендовать на статус общеметодологической дисциплины, сопоставимой с теорией систем и кибернетикой.

Понимание феномена самоорганизации И.Пригожин связывает с понятием диссипативной структуры, структуры, спонтанно возникающей в открытых неравновесных системах (образование сотовой структуры в подогреваемой снизу жидкости или «ячейки Бенара», турбулентное движение и т.д.). В книге И.Пригожина и И.Стенгерс «Порядок из хаоса» процесс возникновения диссипативных структур описывается следующим образом. Пока система находится в состоянии термодинамического равновесия, ее элементы ведут себя независимо друг от друга. Находящиеся в таком состоянии элементы авторы книги называют генами. В силу такой независимости к образованию упорядоченных структур гены неспособны. Но если эта система под воздействием энергетических взаимодействий с окружающей средой переходит в неравновесное «возбужденное» состояние, гены начинают действовать согласованно. Вблизи особых критических точек (точек бифуркации) между ними возникают корреляции, когерентное взаимодействие, в результате чего и возникает диссипативная структура. После своего возникновения такая структура не теряет резонансного возбуждения. Поэтому она характеризуется повышенной чувствительностью по отношению к внешним воздействиям. Изменения внешней среды являются факторами генерации и отбора структурных конфигураций. Материальная система такого типа включается в процесс структурогенеза и самоорганизации. Т.о. стремление к самоорганизации оказывается имманентным свойством неравновесных процессов.

Относительно устойчивые системы в синергетике получают название «флуктуаций».

Синергетика также переосмысливает понятие хаоса. Вводится понятие динамического или детерминированного хаоса как некоей сверхсложной упорядоченности, существующей потенциально и могущей проявляться в огромном многообразии упорядоченных структур. Синергетика отказывается от образа мира как построенного из элементарных частиц в пользу мира как совокупности нелинейных процессов.

Сравнивая диалектику и синергетику нужно указать на следующие важнейшие различия:

1) диалектика описывает мир в категориях устойчивого качества, категории перехода (скачок) имеют вспомогательный и потому спорный статус, а синергетика – в количественно выраженных статистических закономерностях, почему категории перехода в ней и преобладают над категориями состояния;

2) диалектика объясняет процесс развития как борьбу двух наиболее существенных противоположностей, синергетика не ограничивает количество конкурирующих вариантов и возможностей развития.