

КВАНТЫ ВРЕМЕНИ

С.А. Роцин

Ни для кого не секрет, что возникновение квантовой механики было бы невозможно без математических открытий, в том числе работ Д.Гильберта, имя которого наследовало знаменитое «Гильбертово пространство». Это был прорыв в познании. «Мы должны знать, мы будем знать» - говорил Д.Гильберт. Рухнула классическая картина времени, а с ней и вся «Картина природы», которая не смогла объяснить даже устойчивость атома водорода. Возникла квантовая химия, которая с появлением ЭВМ стала «брать в базис расчета» десятки, и позже, сотни атомов, открывая путь к расчету макромолекулярных систем и трактовке биологических проблем. Квантовые мутации стали рассматриваться в качестве фактора биологической эволюции. Теория множеств по новому поставила проблему бесконечности и «супербесконечности» - $\aleph_0, \aleph_1, \aleph_2 \dots$. Б.Рассел, рассматривая парадокс «множества всех множеств», открыл путь к теории классов. Хотя гораздо ранее «великая теорема Ферма» и «малая теорема Ферма» стали предтечами циклических представлений о времени. Теория категорий стала восприимчивым к этим исследованиям и открыла новые перспективы. Не только исследования бесконечности, но и «обычных» конечных явлений. Стало классическим определение «конечного» через «бесконечное», данное Н.Бурбаки. Если не существует собственного подмножества, равномощного множеству, то это конечное множество. Принцип ограниченности конкретного уходит в прошлое и становится проблемой.

Поиск формализмов описания, и как мы понимаем, объяснения биологических явлений уже в первой трети XX века породил массу выполненных на отличном математическом и символическом уровне исследований. В начале 30 годов школой Н.Рашевского были начаты фундаментальные топологические исследования биологических проблем. Это был «золотой век» математической биологии. Помимо стандартных прагматических проблем, обычно решаемых науками, (цикл Карно + энтропия для паровой машины) проблемы были поставлены шире и ближе, включая вопросы непосредственных интересов человечества (например, социология, психология и др.) И. Пригожин позднее доказал нелинейность процессов в элементарных химических системах и показал следствия в суперкатегорном плане. Группа разрозненных организационно, но пришедших «к общему знаменателю» исследователей, которые сделали экстраординарную в истории науки первую попытку использовать потенциал недавно возникшей теории категорий в других сферах, была впервые замечена и кратко рассмотрена в истории отечественной науки в учебном пособии http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/levich_teoriya_mnozhestv_yazyk.djvu

С развитием сетевых технологий (Интернет, компьютеры) скорость обмена научными взглядами экспоненциально возрастает, скорость научных исследований увеличивается. Однако скорость мысли не равна произведению скорости мышления на время мышления (или на количество исследователей). Проблема биологического времени, и не только биологического, отнюдь не решена, и вряд ли будет когда-либо решена, поскольку в сложных системах нет решенных проблем. Я только хочу опять повторить бессмертные слова Д.Гильберта «Мы должны знать, мы будем знать».