

*Баранцев Р. Г. Активность материи и время // Картина мира: наука, философия и религия. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею астрофизика Н. А. Козырева, Санкт-Петербург, 6 – 7 ноября 2008 г. — СПб.: Изд-во «Европейский дом», 2009. — С. 61 – 65.*

## Активность материи и время

*Р. Г. Баранцев, профессор мат.-мех. факультета СПбГУ*

Когда наш математико-механический факультет Санкт-Петербургского университета (тогда ещё Ленинградского) располагался на десятой линии Васильевского острова, однажды появилось сообщение, что выступит с лекцией о времени астроном Н. А. Козырев. Большая аудитория (№66) была переполнена, я нашёл там место вверху и слушал эту лекцию. Впечатление было очень необычным. Во-первых, привлекал сам предмет лекции – о времени. Он был притягательным и в то же время то, что рассказывалось, было подозрительным, потому что как-то очень уж не увязывалось с привычным представлением о времени, как пассивной длительности, то, что время несёт энергию. Сразу это принять было нелегко. Но главное впечатление связано было не с этим – не с предметом, а с самим лектором.

Было такое отчётливое впечатление, что перед нами человек, осенённый свыше каким-то знанием, которое нам пока ещё недоступно, причём это знание он несёт очень достойно, спокойно, так сказать, в рабочем порядке, и в то же время оно - не дополнение к нему, а составляет его органическую суть, оно неотделимо от него. Такое знание не просто принимается условно, оно может быть только выстрадано – это ощущение было самым сильным и главным, которое после лекции осталось. Я тогда не решился к нему подойти, но потом мы познакомились, я приезжал в Пулковку, один и со школьниками и студентами, чтобы они послушали и посмотрели. Помню, что тогда он вместе с Насоновым показывал установки, приборы, которые они сооружали, и локальные, и для проведения экспериментов на разных широтах. Слушая его объяснения, я задал ему главный вопрос: мне не хватает математического оформления Вашей концепции. Он тогда не показывал тех формул, которые сегодня привёл Лаврентий Семёнович. Это было, кажется, в начале 70-х. Так вот что он ответил на мой вопрос. Он сказал, что это ещё рано, что сама концепция пока находится на стадии физического обоснования, Это прозвучало убедительно, но всё равно я воспринял это несколько условно. Мне казалось, что он чего-то недоговаривает, что есть что-то ещё, что он имеет в виду, но умалчивает.

Если бы я тогда знал теорему Эмми Нётер, из которой следует, что закон сохранения энергии является следствием однородности времени, я нашёл бы для себя зацепку для дальнейших рассуждений в сторону понимания. Тогда представление о нарушении однородности времени послужило бы к допущению источников энергии, появилась бы связь времени и энергии, которая позволила бы как-то смоделировать ситуацию и прийти к математическому выражению, но тогда этого не получилось, и я так и остался в некотором недоумении. Хотя уважение к человеку, который увидел нечто, нам ещё недоступное, - навсегда осталось ещё после первой лекции.

Потом я занялся наследием Любищева и посещал Любищевские чтения в Ульяновске, и однажды на этих чтениях – это было не так давно, года 3 назад – состоялся доклад Ю. В. Чайковского, довольно известного в истории науки, в частности биологии, человека, с философским складом ума. Он до этого времени придерживался синтетической теории эволюции, во всяком случае, считал, что ведущим фактором эволюции является естественный отбор, а тут в своём докладе сказал, что он вынужден признать свою ошибку, что это убеждение его было ошибочным, что факты этого не подтверждают, и он сейчас придерживается иной точки зрения. А именно – что ведущим фактором эволюции является активность, присущая живому веществу. При этом, к моему удивлению, он сослался на мою статью, которая была перед этим опубликована в «Вопросах философии» под названием «Имманентные проблемы синергетики». Я там мельком упомянул, что наряду с внешними источниками порядка должен существовать и внутренний механизм упорядочения, и этот механизм, каким бы он ни был,

поддерживается, должно быть, потенциалом творческой активности живого вещества. На это Юрий Викторович как раз и ссылался.

Так вот, эта идея о том, что существует присущая живому веществу активность, была высказано настолько убедительно, что она тоже зацепила, и я стал думать в этом направлении, а поскольку занимался в это время уже синергетикой, теорией саморазвития, то стало понятно, что заявляя себя как теория саморазвития, синергетика тем самым должна признавать существование предмета своей науки, то есть саморазвитие. Но если развитие происходит само, то, значит, может быть, не только живому веществу, но материи в целом присуща эта активность. Без неё трудно представить себе саморазвитие. И Чайковский в своём докладе сказал такие слова: «Движущим фактором эволюции на всех уровнях можно признать активность... Введение активности как первичного свойства живого столь же уместно, как введение физического поля или химической активности». На всех уровнях - первичное свойство?! Значит, это свойство материи в целом. Материю я, следуя Аристотелю, понимаю, как то, из чего состоит мир. Выходит, то, из чего состоит мир, обладает активностью. Следовательно, активность – атрибут материи, внутренне присущее ей свойство.

Понятие активности, конечно, ассоциируется с понятием силы. Чтобы активность как-то проявлялась, должна действовать сила. И тут пришла удивительная мысль, что сила, понятие, привычное в физике, не встречалось мне как философская категория. И я обратился к философам-классикам, чтобы найти у них, что они понимают под силой, существует ли всё-таки философская категория силы. И вот что обнаружил.

**Николай Кузанский:** Сила изначально присуща самой материи ... Предположение о Единой силе Вселенной, которая, возможно, является причиной её возникновения, – тема XXI века! **Бенедикт Спиноза:** Человек или общество (государство) воспроизводит своё бытие благодаря мощи (силе), которой он или оно изначально обладают. **Джон Локк:** Сила обнаруживается “в отношениях” и фиксируется в сознании как одна из фундаментальных идей, способных объяснить другие сложные идеи, как, например, свободу. **Лейбниц:** Всякое тело всегда обладает движущей силой, более того – действительным внутренним движением, изначально присущим вещам... Эта первичная активная сила, которую можно назвать жизнью. **Ламетри:** Материя содержит в себе оживляющую её движущую силу. **Дидро:** Сила, будучи атрибутом материи, проявляет себя в законах по-разному, в различных обликах в зависимости от форм её движения. **Кант:** Материя наполняет пространство не просто благодаря своему существованию, а благодаря особой движущей силе. **Шеллинг:** Феномен каждой силы есть материя. **Гегель:** Движущаяся материя и есть сила... Понятие силы сохраняется... как сущность в самой её действительности. **Бюхнер:** Без силы нет материи – без материи нет силы. **Дицген:** В онтологии сила есть материя, а в гносеологии – материя есть сила.

Приведя эти высказывания в своей книге «Диалектика силы: онтология». М.: УРСС, 2005, А. Бэттлер в итоге признаёт, что, хотя «все упомянутые философы так или иначе увязывали силу с материей и движением» и «приходили к выводу о существовании силы “внутри” самой материи как её движущей основы», но всё же «сила не стала философским инструментом познания». В заключении он пишет: «Из моего определения онтологической силы – онтобии как атрибута бытия, который определяет его существование, вытекает, что всё материальное пространство обладает силой».

Переход метафизики из предметного пространства в пространство отношений заостряет интерес к понятию активной силы. «Очевидно, какая-то сила действует в мире, бóльшая, чем мы сами,... та сила, которая, собственно, и творит историю», – писал М. К. Мамардашвили. Все эти догадки настойчиво вели к радикальному решению, для принятия которого требовалась, однако, метафизическая смелость. Как известно, современная физика различает два самостоятельных вида материи: вещество, обладающее массой, и поле, обладающее энергией. Следуя тринитарной методологии, введём третий вид – силу, обладающую активностью. Тогда складывается целостная

картина материи, в которой активная сила являет ипостась, названную в семантической формуле системной триады словом *эмоцио* (наряду с веществом – *рацио* и полем – *интуицио*). В этой структуре понятие активной силы обретает фундаментальный статус, тот, о котором философы догадывались и раньше. И весьма любопытно, что время в не менее фундаментальной триаде «пространство-время-масштаб» занимает ту же семантическую нишу – *эмоцио*, подтверждая смысловую связь активной силы с категорией времени.

Порождая новое, активная сила становится креативной. «Я не могу представить никакого порядка, никакого космоса, возникшего без участия творческого начала», - писал Б. С. Кузин. Вопрос о происхождении нового знания оказался критическим для традиционной научной парадигмы. Как справедливо отмечает И. Пригожин, введение *созидания* в наше понимание физической реальности требует метафизики, чуждой современной науке. «Мы становимся на рискованный путь, включая творческое начало в эволюционный процесс», - признаёт и В. В. Налимов. Откуда берётся новое знание?! Е. Н. Князева утверждает, что «новое знание эмерджентно, оно не выводимо из элементов наличного осознанного знания, и в то же время оно латентно предопределено в элементах знания, имеющихся на данный момент». Но как понимать эту предопределённость? Образ калейдоскопа, встряхнув который, мы получаем новую картинку из прежнего материала, вряд ли кого удовлетворит. В. В. Налимов полагает, что «процесс эволюции – не порождение чего-то нового, а только новая проявленность того, что извечно задано». «Смыслы изначально заданы в своей потенциальной, непроявленной форме... Человек не механически считывает, а творчески распаковывает континуум смыслов». Следовательно, творчество человека не столько создаёт новые смыслы, сколько проявляет уже существующие. Но так ли это? В. И. Вернадский, например, считал, что творческий труд создаёт нечто такое, что не содержится в материале.

Качественные изменения, происходящие в состояниях неустойчивости, порождают новое, но механизм, лежащий в основе самоорганизации, остаётся пока загадкой Природы. Синергетика научилась определять спектр возможностей, но выбор аттрактора оставляет во власти хаоса. Однако за макрохаосом может скрываться порядок других масштабных уровней. В асимптотической математике хорошо известно, что переход от одной внешней асимптотики к другой происходит через микроучасток простой внутренней асимптотики. Концепция господства хаоса в окрестности точки бифуркации игнорирует этот участок. Но если общие закономерности самоорганизации существуют, то их надо искать в этих внутренних асимптотиках, учитывая достижения математической теории катастроф и обращая особое внимание на многообразия чувствительности в структуре особенностей.

Признание онтологической сущности саморазвития предъявляет к синергетике весьма высокие требования, ожидая от неё раскрытия закономерностей рождения нового и управления этим процессом. Инновационный потенциал синергетики заведомо богат. И он приближается к актуализации на основе представления о самоактивности материи. На этом пути, надеюсь, и мы приближаемся к раскрытию той тайны Природы, которая когда-то открылась Николаю Александровичу Козыреву.