**Современная философия науки**

Участники обсуждения (в тексте представлены лишь первыми буквами их имени и фамилии (приводятся в порядке появления в дискуссии)):

АЛ: Рук. семинара Аркадий Исаакович Липкин (д.ф.н., к.ф.-м.н., рук. Центра философии и истории науки МФТИ, проф. каф. истории науки РГГУ,):

ВЭ: Валентин Данилович Эрекаев (к.ф.н., доц. каф. истории науки РГГУ, ст. н.с. ИНИОН РАН)

ГК: Геннадий Копылов (гл. ред. методологического журнала «Кентавр»)

НК: Наталья Ивановна Кузнецова (д.ф.н., гл. н.с. ИИЕТ, проф. фак. философии РГГУ)

ДА: Давид Астаурьян (аспирант ИФ РАН)

**АЛ**:В повестку данного заседания входит два вопроса: обсуждение возможных целей данного семинара и мой доклад. В отношении первого вопроса могу сказать, что у меня возникла гипотеза, что семинар с подобным названием является актуальным. Насколько эта гипотеза оправдается, будет видно по тому, затухнет или разгорится данный семинар. К этому следует добавить, что в название семинара можно было бы вставить знак вопроса, поскольку, что входит в *«современную» философию науки я не знаю*. Но по моим представлениям то, о чем я буду говорить в своем докладе, туда входит. У других участников семинара может быть свой вариант ответа на этот вопрос.

**ВЭ**: По поводу целей и формы данного семинара. Во-первых, считаю, что семинар по философии науки мог бы стать очень нужным. Все будет зависеть от «локомотива» данного семинара. На мой взгляд, возможно два варианта. 1-й – обсуждать все, что относится к философии науки (ФН). При удачном сочетании многих факторов такая форма могла бы стать перспективной и плодотворной. 2-й вариант. ФН уже прошла ряд эволюционных этапов. В результате грубо можно сказать, что отношение ко всем появившимся концепциям далеко не однозначное и даже в отдельных случаях имел место приговор о полной неудаче некоторых подходов. На мой взгляд, было бы важно попытаться осуществить целостный анализ всему случившемуся в ФН и подвести некоторый концептуальный вывод о том, что же достигнуто фундаментального. Другими словами – подвести итоги развития ФН на начало XXI века. Это – первое. Во-вторых, по-видимому, было бы очень интересно и любопытно попытаться сформулировать некоторую «путеводную» (конечно, в относительном смысле) идею, выйти на совместную интересную всем тему, которая могла бы превратиться в новую программу, как это произошло в случае с Венским кружком в 1920-х гг. Это, конечно, мне было бы максимально интересно.

**АЛ**: Меня вполне устраивает постановка Валентина Даниловича (мы это с ним уже обсуждали, когда задумывался этот семинар), но ни он, ни я не знаем, как выйти на 2-й вариант (если это возможно). Начинать все равно надо с первого, но с некоторой нацеленностью на актуальное для начала XXI века поле проблем. И в этом контексте я и буду делать свой доклад. Я его построю в виде ряда резких, может быть даже провокационных, тезисов, чтобы вызвать дискуссию.

Доклад:

«Три взаимодополнительные постпозитивистские модели научного знания. Философия науки или наука о науке?»

**АЛ:** Я отношу к современным три постпозитивистские модели науки (научного знания): Т. Куна, И. Лакатоса и свою.

**ГК:** Мне представляется, что модели Куна устарели.

**АЛ:** Я так не думаю. Для меня они, особенно Куна, очень эффективно работающие модели. С их помощью можно анализировать структуру и развитие современной науки (т.е. науки Нового времени). Вообще, на сколько я понимаю (опираясь и на мнение западных философов науки), последняя полоса серьезных нововведений в философии науки связана с постпозитивизмом 1960–70 гг. Среди них я выделяю куновскую и лакатосовскую как *актуально работающие на эмпирическом материале реальной науки*. Это для меня если не критерий, то признак «современности».

Здесь я хочу пояснить вторую часть названия доклада, которая со знаком вопроса. Мне представляется, что в *философии науки (далее – ФН)* ХХ в. происходит качественное изменение, напоминающее то, которое произошло с физикой в XVII в., где произошел переход от чисто умозрительных моделей натурфилософии (философии природы) к естественнонаучным моделям науки о природе. Эти модели реализуются в материале в ходе эксперимента (обеспеченного *процедурами* приготовления и измерения). В результате этого возникает сопротивление эмпирического материала, что, по крайней мере, в рамках «нормальной науки», приводит к принятию или отбрасыванию строимых моделей. Так вот, философия науки до логического позитивизма (эмпиризма) была умозрительной, а после – стала реально сравниваться с эмпирическим материалом реальной науки и испытывать его сопротивление. Это привело к тому, что логическим позитивистам пришлось в центральном для них вопросе о «протокольных предложениях» сначала отступать до рубежа «вещного языка», а затем вся программа ушла в лету. Мне представляется, что куновская и лакатосовская модели (и моя, о которой ниже) пока выдерживают сопротивление эмпирического материала, по крайней мере, во многих отношениях. Этот момент и навел меня на вопрос: не превратилась ли эта часть философии науки в «науку о науке»?

**НК:** Первоначальное название доклада называлось «Философия науки как наука о науке…», а семинар называется *«Современная философия науки».* Для меня здесь есть противоречие.

Я сегодня читала лекцию по ФН. Есть журнал, публикации. Вот книга (учебник) А. Никифорова по ФН, рекомендованная для подготовке к сдаче канд. минимума. Согласна я с ним или нет – это отдельный вопрос, но проблемы у нас с ним общие. Есть сообщество и традиция в рамках кот. они друг друга понимают. Это эмпирический факт. Это реальное сообщество с очерченным кругом проблем. Сообщество определилось с тем, что такое ФН. Поэтому постановка вопроса является ли ФН плохим термином? – Вас засмеют. Термин «наука о науке» – архаичен.

Я как эмприк смотрю, как феномен функционирует, люди работают, это можно анализировать. Я себе очень хорошо представляю, как оформлялось науковедение. Термин «наука о науке» или «науковедение», отвечающее западному «Science of Science», появляется в 1960-х, когда к науке отнеслись как к феномену, вокруг которого образовалась масса дисциплин: социология науки, экономика науки, наукометрия, право в науке, география науки, история науки, и т.д., а еще и теория науки в виде философии науки. И весь этот комплекс и входил в понятие «науки о науке» или «науковедения». Появился журнал «Науковедение» у нас, а у них – «Science Study»… И была мечта создать, «науку о науке», которая не реализовалась. Ну, как я сейчас, в XXI в. могу слушать снова это предложение? В вашей аналогии с натурфилософией есть здравая мысль. Но зачем такой архаический язык?

**АЛ:** Я правильно услышал у Вас приравнивание «теории науки» и «философии науки»? – Да.

– Тогда я снимаю термин «наука о науке» как неудачный, поскольку он уже ангажирован. Но оставляю вопрос, в которым вместо «наука о науке» поставлю «теория науки». Эта формулировка мне тоже не нравится, но вопрос, опирающийся на аналогию с переходом от натурфилософии к науке, я оставляю

**ВЭ:** Хорошая натурфилософия – тоже большое дело. В теоретической физике при желании также все можно рассматривать в качестве умозрительного.

**АЛ:** Не путайте умозрительность с работой с идеальными объектами.

**ВЭ:** А Вы можете это различить?

**АЛ:** Да, могу.

**ВЭ:** Я же готов показать, что и в теоретической физике, и в натурфилософии, а также и в умозрительной деятельности, и при работе с идеальными объектами очень много общего, да и первооснова – одна. С моей точки зрения и куновская, и лакатосовская, и Ваша модели, как и вообще любой подход в ФН, во-первых, серьезно предметно ограничены по сравнению с потенциалом «философствования о науке», а, во-вторых, – определены достаточно расплывчато. Скорее всего, причина в том, что все еще достаточно плохо определен сам предмет ФН. Вот и Вы предлагаете рассматривать ФН как «науку о науке». О науке можно философствовать, но можно пытаться выстраивать и «науку о науке». В отношении ни одного из подходов не существует «no-go» теорем и любой из них может быть и конструктивен и плодотворен. Но все-таки их следует различать. И в любом случае нельзя заменять одно другим. Вместе с тем, на мой взгляд, Ваша мысль о том, что часть ФН может трансформироваться в «науку о науке» – очень интересна и отражает все еще продолжающийся, на мой взгляд, перманентный процесс выделения наук из философии. По-моему, эту мысль можно конструктивно развивать.

**АЛ:** Подводя предварительные итоги этого кусочка, отмечу на будущее, что меня не совсем удовлетворяет данный НК ответ на вопрос «что такое современная философия науки?» *через* устоявшееся на сегодня *сообщество*, причем в отдельно взятой стране. Я бы обсудил этот вопрос подробнее позже. Отмечу, что аналогичную ситуацию можно наблюдать и в ответах на вопрос «что такое физика (биология,…)?» в виде перечисления того, чем и как занимаются физики (биологи,…). Но в плане физики я могу, используя анализ физики с помощью своей модели, дать более содержательный ответ. Более того, я уже могу дать критерии различения «общей», «теоретической» и «математической» физики, в чем суть отличия «неклассической» физики. Возможно, что в ходе содержательных обсуждений моего и других докладов мы сможем оторваться от социально центрированного ответа на вопрос «что такое современная философия науки?». Поиски ответа на вопросы типа «что такое наука?», «что такое гуманитарная наука?», «что такое современная философия науки?» мне представляются в этом смысле продуктивными, но ответа на них следует ждать в результате анализа их развития и функционирования.

Еще вопросы или выступления по этим общим темам есть?

**ДА:** Была единая философия, а сейчас она разбита на дисциплины: философия естествознания, философия сознания…?

**НК:** Это то, что называется «отпочкованием», в конце XIX в. Виндельбанд сравнивал философию с королем Лиром. Мол, философия все отдала другим (физике, математике…). Он, правда, оставил ей аксиологию, к этому можно добавить онтологию и гносеологию – стандартные области философии. Однако, в духе того, о чем говорит АЛ, можно в рамках аксиологи строить науку – исследовать ценности, а можно их проектировать – это дело философии.

**АЛ:** Для меня вопрос о появлении «философии сознания», «философии естествознания»,… – интересный вопрос. Но сегодня я его обсуждать не готов.

**АЛ:** Теперь я перехожу к собственно моему докладу «Три взаимодополнительные постпозитивистские модели научного знания.

Под этими тремя я имею в виду куновскую, лакатосовскую и свою модель «первичного идеального объекта» (ПИО).

**НК:** Вы свою относите к постпозитивистским? А почему вы выбрали три, а не ограничиваетесь рассказом о своей?

**АЛ:** Во-первых, главной чертой постпозитивизма я считаю отрицание «решающего эксперимента» как универсального критерия отбора теорий и как следствие этого введение элементов конструктивизма или активизма, т.е. активной роли теоретика, уход от «наивного реализма». В этом плане и куновская, и моя, и даже лакатосовская (через элементы конвенционализма, в его терминологии) обладают этими свойствами. Во-вторых, модели Куна и Лакатоса традиционно относятся к постпозитивизму, а моя, с моей точки зрения родственна с ними.

И здесь я перехожу к ответу на вопрос, почему я говорю о трех, и об этих трех моделях. Во-первых, с моей точки зрения они, безусловно, относятся к современной философии науки (сказать, что еще к ней относится – дело других участников семинара). Во-вторых, как я постараюсь показать, они, с одной стороны, имеют области пересечения, как по используемым понятиям, так и по сферам применения. Но, с другой стороны, они высвечивают разные аспекты и являются не альтернативными, а взаимодополнительными. В третьих, их сопоставление позволяет кое-что уточнить в этих моделях.

Я пока ограничусь этим в ответе на вопросы НК и перейду к краткому изложению системы понятий своей модели [Липкин А.И. Основания современного естествознания. М., 2001], поскольку основные понятия двух других всем хорошо известны. После этого дам их сопоставление.

В моей модели много *аналогий с моделью геометрии*, и я буду пользоваться этой аналогией.

1) В геометрии есть «первичные» объекты – точка и прямая, и «вторичные» – строимые из них фигуры. То же имеет место и в физике: например, в механике мы имеем частицы в качестве «первичных» и модели механических явлений, состоящих из взаимодействующих частиц в качестве «вторичных». Поскольку и в геометрии и в физических теориях речь идет об идеальных объектах, то далее я их обозначения я буду использовать термины «*первичный идеальный объект*» (**ПИО**) и «*вторичный идеальный объект*» (**ВИО**).

2) И в геометрии, и в физике *ВИО определяются через ПИО явным образом* (треугольник – это фигура, образованная пересечением трех прямых, планетная система – это набор планет, сводящихся к частицам, обладающим массой, находящихся в центральном поле гравитации). С определением же ПИО происходит следующая история. До сер. XIX в. и в геометрии, и в физике считалось, что это неопределимые интуитивно ясные понятия. Однако *к концу (в последней трети) XIX в*. ситуация меняется. В геометрии появляются неэвклидовы геометрии, а в физике – электродинамика Фарадея-Максвелла. В результате появляются понятия прямой и электромагнитного поля (волны), которые трудно сделать интуитивно ясными. И в геометрии, и в физике *переходят к работе с более сложным типом ПИО, что требует более сложного типа их определения*. И Д. Гильберт вводит «неявный» тип определения, с помощью которого ПИО задаются четко и однозначно в рамках системы аксиом геометрии. Я утверждаю, что в теоретической физике, которая выделяется в конце XIX в., пошли по тому же пути: ПИО в физике стали определяться *«неявным» типом определения*, которые я буду называть «*ядром раздела науки*» (**ЯРН**). Это лежит в основе теоретической физики. Вследствие этого она разбилась на ряд разделов, каждый из которых имеет свое ЯРН (я употребляю термин «ядро раздела науки», а не «ядро раздела физики», поскольку то же можно сказать и про химию, и про синергетику).

3) Важнейшим отличием физики от геометрии (математики), с одной стороны, и от натурфилософии (философии природы, где строятся умозрительные модели) – с другой, является наличие в качестве одного из элементов, наряду с теоретическими элементами, процедур приготовления (<П|) и измерения (|И>), с помощью которых ПИО и ВИО материализуются в эксперименте, имеющем структуру:

<П|Т|И>, где Т – теоретическая часть, содержащая модельный слой-то, что понимается, и математический слой-то, что позволяет получать результаты.

4) Для разделов физики структуру ЯРН можно прописать абсолютно четко и конкретно. Она одна и та же для всех разделов физики:

**Теор. часть (Т)**

Мат: SA1 -УД🡺 SA2

↑ ↓

Мод: SA1 SA2

**<П|** **|И>** (1)

В основе теоретической части раздела физики лежит модель физического процесса (движения) как перехода физической системы (A) из одного состояния (SA1) в другое (SA2), набор возможных состояний является важнейшей характеристикой физической системы.

При этом связь между состояниями физической системы задается с помощью «уравнения движения» (например – уравнения Ньютона), для чего вводится «математическое представление», состоящее из математических образов физической системы (A) (принадлежность математическому слою будем обозначать подчеркиванием), внешних воздействий (сил и т.п.), состояний физической системы (SA) и самого «уравнения движения».

То, что центральное место в физике занимает физическая модель, проявляется в том, что одна и та же физическая модель может обслуживаться разными эквивалентными «математическими представлениями» (в классической механике – это представления Ньютона, Лагранжа, Гамильтона). Выбор математического представления в физике во многом аналогичен выбору разных систем координат (декартовой, цилиндрической, сферической и т.п.) в аналитической геометрии. В обоих случаях этот выбор исходит из соображений удобства. Физическая модель составляет центральную часть физической теории. Она, с одной стороны, связана с математическим представлением, а с другой – с процедурами приготовления и измерения

Все элементы структуры (1) взаимосвязаны и определяются, как и основные понятия геометрии, совместно (правда, часто (но не всегда) процедуры приготовления и измерения определяются отдельно от теоретической части). Так уравнение движения (а, следовательно, и весь математический слой) влияют на то, что представляет собой состояние физической системы. Оно определяет не только связь между состояниями (диахронический или динамический аспект), но и сам набор (спектр) возможных состояний физической системы (синхронический аспект). *Состояние физической системы* – одно из центральных понятий физики, хотя в курсе общей физики и в школе, его избегают.

Впрочем, я увлекся. Для сегодняшнего обсуждения здесь много лишнего. Из сказанного в этом пункте мне важно следующее: а) в физике структура ЯРН прописана очень четко и конкретно (в отличие от понятий в модели Куна и Лакатоса); б) здесь можно выделить ряд иерархических уровней: 1) построение новых ВИО в рамках существующих разделов физики; 2) построение нового раздела физики, отвечающего изменению содержательного наполнения указанных на схеме (1) функциональных элементов; 3) построение новой науки (дисциплины, – это логическая, а не историческая последовательность), отвечающего смене структуры теоретической части (у физики, химии, синергетики они разные); 4) научной революции XVII в., отвечающей смене всей структуры (1).

5) Наличие двух иерархических уровней ПИО и ВИО приводит к наличию двух типов работы: построению новых ВИО (моделей явлений природы) из существующих ПИО и построению новых ПИО. Первый тип работы очень близок куновской «нормальной науке», второй – куновской «научной революции». Образец последней дает Галилей в своих «Беседах…». Я к этому вернусь ниже.

В курсе «общей физики» (так же, как и в рубрикации РЖ) идут от явлений, основу здесь составляет подача первого типа работа – обучение схематизации-моделированию, т.е. построению физической модели явлений. Это ярко проявляется в том, что раздел, отвечающий здесь квантовой механике, называется «атомная физика», т.е. в основу кладут «атомные явления», а не «квантовую частицу». При этом здесь исходят из представления ПИО как интуитивно ясных. Поэтому с подачей квантовой механики здесь возникают принципиальные трудности.

Я буду рад вернуться к обсуждению своей модели, но сначала я хочу обсудить заявленное в заголовке *сопоставление трех моделей и ответить на вопрос НК, на каком основании я выделил именно эти три модели, в чем их «родство».*

Одним из главных моментов родства я считаю выделение в них двух уровней: *научной революции – НР* (связанной с появлением новой парадигмы) и *нормальной науки – НН* (работы в рамках данной парадигмы) у Куна; соревнования исследовательских программ (ИП) и работы внутри данной ИП у Лакатоса; создания новых ПИО (и ЯРН) и построения ВИО (моделей явлений) из существующих ПИО в моей модели. Если все эти различения отнести к уровню раздела физики (у Куна и Лакатоса нет четкого различения между моими двумя первыми уровнями – уровнем теорий внутри разделов физики и уровнем раздела физики), то, возможно, их сопоставить: установить изоморфизм между «нормальной наукой» Куна, множеством теорий в рамках одной ИП и множеством ВИО, с одной стороны, и между «научной революцией», т.е. сменой парадигмы, у Куна, сменой лидирующей ИП у Лакатоса, возникновением нового ЯРН у меня. Соответственно в структурном плане я буду сопоставлять *«парадигму» Куна, «жесткое ядро» Лакатоса и ЯРН у меня.*

**ГК:** Но у Лакатоса нет «нормальной науки» (НН), у него – борьба программ, защита и нападение и т.п. У него нет деления на НН и НР. Ты выхолащиваешь суть его ИП. Ученый у него не просто работает – он действует в пользу своей программы, в более широкой рамке.

**АЛ:** Во-первых, у него ИП развивается не только в результате защиты. У него наряду с отвечающей за это «отрицательной эвристикой» есть «положительная эвристика», определяющая движение ИП «вперед» к новым результатам, лежащим в основе конкурентоспособности ИП, обеспечивая ее «прогрессивный сдвиг». Но мне не важно из-за чего возникает последовательность теорий, точнее – дерево последовательностей.

Так вот, если мы возьмем случай ИП уровня зрелого раздела физики, понятием «*зрелого*» я обозначаю то, что у него сложились основания (ЯРН), то в этом случае мы увидим, что одна ИП завоевала монопольное положение. Скажем в теории относительности (ТО) – удобном полигоне для обсуждения модели ИП (см. работы Вл.П. Визгина) – можно сегодня выделить несколько ИП: эйнштейновскую, логуновскую, эфирную. Однако первая из них обладает абсолютной монополией. В ее рамках работает 99,99% ученых. Поэтому я утверждаю, что в этом случае «парадигма» Куна совпадает с ИП (или ее ядром) Лакатоса (вытекает из тезиса Лакатоса, что «парадигма – это ИП, захватившая монополию») и ЯРН является существенной (важнейшей) частью «жесткого ядра» ИП Лакатоса в случае зрелого раздела физики. Соответственно, работа в рамках одной ИП сопоставляется с работой в рамках одного ЯРН*. В некоторых случаях вытеснение одной ИП другой эквивалентно НР. Например, вытеснение эфирной ИП эйнштейновской ИП, т.е. создание ТО, по всем критериям отвечает НР.*

Ты прав, модель ИП программ создавалась для описания борьбы ИП, но *в этом вырожденном, но важном случае возможно сопоставление трех моделей*, которое позволяет лучше понять суть всех этих понятий. В частности, сопоставление работы в рамках одной ИП с работой в рамках одного ЯРН приводит к утверждению, что ИП часто порождает не линейную, а ветвящуюся последовательность («дерево») теорий.

Указанные три модели предназначены для разного. Модель ИП Лакатоса предназначена описывать *содержательный рост* научного знания. Куновская модель нацелена на выявление социально-психологической проекции этого процесса со стороны рассмотрения процесса *«внедрения» существенных нововведений* (новых парадигм). Для нее «прогрессивный сдвиг» ИП Лакатоса будет выступать в роли одного из аргументов для членов сообщества в пользу той парадигмы, которая будет отождествляться с «прогрессивной» ИП. Моя модель идет от анализа *структуры* физического (естественнонаучного) знания, а не от динамики. Но диахроническая модель имеет структурные синхронические следствия, а структурная модель диахронические.

Наличие двух уровней в моей модели (на самом деле 4-х, но здесь обсуждаются только первые два) приводит к утверждению о двух принципиально разных типах работы, которые отвечают описаниям Куна. ЯРН отвечает требованиям, предъявляемым к «парадигме» Куна – это неизменный ориентир для работы в рамках данного раздела физики. Все, что не удается описать с помощью имеющихся ПИО, – не рассматривается в рамках данного раздела. Это вполне отвечает куновской процедуре «впихивания в парадигму». На этом основании делается утверждение о том, что *ЯРН является существенной (важнейшей) частью «парадигмы» Куна* в случае зрелого раздела физики. Работа схематизации-моделироания, т.е. по построению ВИО из ПИО, возможно, имеет свои образцы, которые тоже входят в парадигму. Соответственно возникновение нового ЯРН сопоставляется с возникновением новой парадигмы.

На основании такого сопоставления в применении к истории физики вытекает ряд уточнений модели Куна.

Во-первых, я выделяю *ядро* куновской модели, куда входит четыре понятия, разбивающиеся на две пересекающиеся группы.

Парадигма – сообщество (а)

Нормальная наука – научная революция (смена парадигмы) (б)

Это система понятий, с которой можно работать самими по себе, без апелляции к остальным. И это очень мощная система понятий.

К ним примыкают понятия несоизмеримости теорий и некумулятивности развития науки. Их интересно будет посмотреть в применении к истории физики, и я это сделаю, когда возникнет интерес. Там могут быть интересные уточнения.

Во-вторых, я выделяю «полупериферийные» понятия куновской модели: «аномалия» и «кризис». Кун про них сам говорит, что они не принципиальны для модели, но в реальной истории часто имеют место.

В-третьих, я выделяю «периферийные» утверждения (и понятия) куновской модели: НН как «решение головоломок», обучение по образцам, парадигма как «дисциплинарная матрица». Эти утверждения в значительной степени неверны, но их отбрасывание никак не сказывается на силе основной модели.

Уточняю свою позицию по отношению к вышесказанному. Мне представляется, что понятие «дисциплинарная матрица», пытаясь конкретизировать понятие «парадигма», ухудшает его, вводя несколько нечетких понятий вместо одного четкого, хотя и не конкретного. Утверждение об обучении по образцам несколько гипертрофирован, ибо теоретическая физика устроена по-другому. Но по отношению к ситуации обучения в рамках курсов «общей» физики и обучению схематизации-моделированию явлений это утверждение, похоже, схватывает важные аспекты.

Что же касается сведения НН к «решению головоломок», то оно выглядит абсолютно неадекватным. Но если метафору головоломки (собирания пазлов) заменить метафорой сборки в детской игре в конструктор, когда из небольшого числа деталей собирают множество различных вещей, то это будет более правильно и никак не повлияет на формулировку основных утверждений куновской модели. НН как построение ВИО из ПИО является высоко творческим процессом. К ней относятся такие сложные теории как теория сверхпроводимости, построенная в рамках раздела науки квантовой механики, за которые по праву присуждена Нобелевская премия по физике 2004 г.

**НК:** На каком основании Вы утверждаете, что Кун в чем-то не прав? Кун никогда не занимался структурой теории, только наукой.

**АЛ:** Моя логика такова: я выбираю определенную область – зрелые разделы физики, где можно, с одной стороны, применить куновскую модель, с другой стороны – мою (где они «соизмеримы»). И провожу сопоставление этих двух моделей и эмпирического материала, который они описывают (физику). Я начинаю с понятия НН. Показываю, что на уровне «зрелого» раздела физики построение ВИО из ПИО совпадает с НН. Развивая это сопоставление, я получаю, что ЯРН составляет существенную часть парадигмы. Из этого вытекает, что разным ЯРН отвечают разные парадигмы и появлению нового ЯРН отвечает понятие НР. На этой основе я делаю ряд уточнений в куновской модели. В частности, возвращаясь к НН, на примере работы в рамках раздела физики я вижу, что метафора «головоломки» – неадекватна. С другой стороны, от ее замены, в модели Куна ничего не пострадает.

Впрочем, этот мой ответ, наверное, следует далее обсудить более тщательно.

Еще один вопрос, который я здесь услышал, но не обсуждал, есть ли (и в чем) различие между научным (физическим) знанием и наукой.

**Евгений Николаевич Ивахненко (д.ф.н., проф. каф. современных проблем философии РГГУ):**

1. Я читал Ваши тексты. Мне импонирует Ваша фундаментальная подготовка по проблемам естествознания и виртуозная способность интерпретировать сложные физические идеи. Самое удачное в них, с моей точки зрения, это – описание модели «точек роста» классического естествознания (17 век) – преобразования Галилея, начала ньтонианства. Здесь Ваш модельный подход продуктивен. Его составляющие – ПИО, ЯРН… – нетривиально раскрывают разрыв с перипатетикой, модельную упаковку первичного естественонаучного знания, определившую сам тип теоретичности, его составляющие во всей европейской учености Нового времени: математизация, модельность и инженерия. Менее убедительно, опять-таки, с моей точки зрения, проинтерпретирован *переход к неклассическому естествознанию и химия*… Но все-таки это интересно.

2. Теперь о докладе. Мне непонятно, как Ваш модельный подход «перекрывает» то содержание, которое стоит за философией науки Т. Куна и И. Лакатоса? Во-первых, набор проблемных вопросов в Вашем подходе (их неплохо было бы прояснить) и те задачи, которые решают они – не находятся в одном смысловом поле. То, что раскрываете Вы, мне представляется модельным инвариантом науки, полученным путем ее нетривиальной формализации. Но, как мне представляется, Кун и Лакатос ставили и решали задачу несколько иного рода и иным способом. От несовпадения смысловых полей возникает эта обескураживающая искусственная притянутость сравнений и замысловатость предложенной критики положений Куна и Лакатоса. И уж совсем непонятно, почему Вас не устраивает «философия науки». И что есть предложенная Вами «наука о науке»? Может быть, следовало бы первоначально изложить обстоятельно свой исследовательский проект, а потом, сделав его прозрачным, перейти к сопоставлению.

И еще, не могу согласиться с некоторыми из оценочных суждений (например, то как подается идея «положительной и отрицательной эвристики» Лакатоса), но, впрочем, Вы это сделали походя, и здесь имеет место неполнота суждения, которая в полемике вполне допустима. Хотелось бы, чтобы Вы предельно аккуратно, точно и последовательно высказали основной тезис (или *тезисы)*

**АЛ:** Во-первых, моя модель предназначена не столько для XVII в., сколько для XX в. Главное, где она работает наиболее мощно – квантовая механика. Оттуда ее корни. У нее два главных источника – мое прочтение «Квантовой механики» Ландау и Лифшица после окончания МФТИ и «Бесед…» Галилея после знакомства с Г.П. Щедровицким. Во-вторых, по отношению к зрелым разделам физики (а также синергетики и химии) моя модель более развита, чем модели Лакатоса и Куна. Если учитывать место, занимаемое в естествознании физики, то это не столь уж несоизмеримый масштаб. Но при этом надо учитывать то, что область применения их моделей значительно шире (процессы революций, гуманитарные науки), и то, что эти три модели не исключают, а дополняют друг друга. Кроме того, как я попытался показать выше, они в существенном отношении родственны между собой. Но судя по всему вопрос об области «перекрытия» трех моделей надо еще раз обсудить более тщательно.

Что касается вопроса, «что меня не устраивает «философия науки». И что есть предложенная Вами «наука о науке»?». То, судя по всему здесь какое-то взаимонепонимание, ибо я ставил, на мой взгляд, другой вопрос: «Философия науки до логического позитивизма (эмпиризма) была умозрительной, а после – стала реально сравниваться с эмпирическим материалом реальной науки и испытывать его сопротивление. Как правильно охарактеризовать этот скачок? При этом я обратил внимание на его аналогию со скачком от *философии науки* (натурфилософии) к естественным наукам Нового времени. Это тоже требует дальнейшего обсуждения.

**АЛ:** В заключение, еще раз, почему для первого семинара я выбрал не одну свою, а три модели. Мне кажется, что при их сопоставлении прорисовывается более широкий и органичный спектр вопросов для дальнейшего обсуждения. И я доволен спектром возникших вопросов. Этот семинар – площадка, на которой предполагается разворачивание постановок проблем и их решений и споров вокруг них.

Своим докладом я предложил некоторое направление движения семинара и одновременно продемонстрировал форму управления его работой, которая во многом определяется докладчиком и конкретным составом участников. Кроме того, я обозначил свою оригинальную позицию, без чего я не мог бы быть понят в последующих обсуждениях, а также задал свое видение, что такое СОВРЕМЕННАЯ философия науки. Оспаривание этого тезиса, а сомнения в этом здесь звучали, может оказаться интересным и продуктивным. Если к этому добавить то, что было предложено в начале семинара В. Эрекаевым, то это будет, *на сегодняшний день,* мой ответ на вопрос о том «в чем смысл данного семинара?». Но «завтрашний» ответ будет зависеть от того, кто и как будет участвовать в семинаре. При этом я собираюсь активно влиять на ход этого процесса, действуя по обстановке.

Что из этого получится, будет существенно зависеть от того, кто придет на этот «огонек». Первый ход сделан: дано название семинара, сделан первый доклад и вокруг него возникло поле вопросов для обсуждения.

**ГК:** Нет, это не описание целей семинара. Это мне не интересно. Я хочу обсуждать цели семинара всерьез. Что семинар должен сделать? Не обсудить, а сделать? Выработать, спроектировать, наметить программу исследований и т.п. Вот какого рода ответ нужен. А обсуждать сопоставление трех несопоставимых (придуманных для разного) концепций – это действительно неинтересно.

**АЛ:** Для меня этот семинар – место, где можно обсуждать интересующие его участников вопросы в живом диалоге, где выявляются точки непонимания и несогласия – самое интересное для участников, а также поле проблем для возможного исследования. Этот тип семинара известен в физике (известный семинар В.Л. Гинзбурга, и менее известный – И.В. Обреимова), тем более что в философии науки (см. реплику НК выше), что в физике они определяются через сообщество (физика-то, чем занимаются физики).

На сегодня в качестве главной цели я ставлю ПОНИМАНИЕ – понимание того, что такое современная философия науки и что такое современная наука. Я хочу узнать и понять, что делают здесь другие и сделать для других понятным, что делаю я. Семинар мне представляется чем-то вроде живого журнала. Как и в журнале, здесь есть название, задающее некоторую тему, направленность. Есть руководитель, ищущий и подбирающий авторов. Но взаимодействие «автора» (докладчика) и «читателей» (т.е. участников семинара – не докладчиков) здесь прнципиально другое. Здесь «читатели» в реальном времни влияют на то, куда будет двигаться «автор» и, порою, меняться ролями (Кстати семинар В.Л. Гинзбурга служил «предбанником» журнала УФН). Семинар – это живое сообщество. У его участников, включая меня, есть свои цели. Поэтому направление его движения будет сильно зависеть от того, кто примет в нем активное участие. Одна из целей – собственное развитие (через понимание). Я думаю, что так начинался «Венский кружок», поэтому я разделяю целевую установку ВЭ, высказанную в начале заседания. Все может быть, но позже. Пока цель семинара – обсуждать. Когда он подрастет, то возмоджно появятся программы исследований. Если кто-то хочет их предложить, то я готов это обсудить. С моей точки зрения, туда нет прямой «королевской дороги», почва не созрела. Поэтому сопоставление придуманных для разного трех несопоставимых, с точки зрения ряда участников, концепций мне представляется весьма удачным выбором темы первого затравочного доклада. Целью данного заседания было, в первую очередь, получить поле проблем для дальнейшего обсуждения. Я думаю, что это получилось. Кроме того, меня это интересует, и обсуждение, судя по количеству вопросов и возражений, на которые есть, что ответить, получилось продуктивным, с моей точки зрения.