***ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени***

***И.Т. Трубилина»,***

***Российская Федерация***

***Колесников Роман Юрьевич, ПИ2102***

***roman563412@gmail.com***

**Лекция №2. По дисциплине "Математическое моделирование и анализ данных в садоводстве".**

**Заголовок**

От Эмпирических Фактов к Научной Теории: Методология Познания и Интерпретация Наблюдений

**Резюме**

1. Введение и организационные моменты

Лекция профессора Луценко Е.В. для группы ПВЗ 2041 по дисциплине "Математическое моделирование и анализ данных в садоводстве" состоялась 27 ноября 2020 года. Обсуждались организационные вопросы и присутствие студентов.

2. Основы научного познания: Факт и его сложность

Лекция продолжила тему логики и методологии научного познания, начатую ранее. Научное познание начинается с эмпирического этапа – выявления и накопления фактов. Факт – это не элементарное понятие, а результат сложного процесса наблюдения свойства объекта и его идентификации. Этот процесс включает:

Восприятие: Создание конкретного образа объекта.

Идентификация: Соотнесение образа с существующими понятиями и категориями.

Процесс зависит от контекста, предварительных знаний наблюдателя и сложности самого объекта/явления. Приведены примеры: распознавание изображения из штрихов (пограничник с собакой) и гипотетическая неспособность римского легионера идентифицировать современные объекты (фуражка, винтовка) из-за отсутствия соответствующих шаблонов в его опыте.

3. Наблюдение и Эксперимент: Взаимодействие и Интерпретация

Различаются два способа получения фактов:

Наблюдение: Пассивное восприятие без целенаправленного воздействия на объект.

Эксперимент: Активное воздействие на объект с целью изучения его реакции.

Подчеркивается, что даже наблюдение не является полностью пассивным, так как требует взаимодействия (например, отражения света) и может влиять на наблюдаемый объект, особенно в квантовой физике или при наблюдении живых существ, реагирующих на присутствие наблюдателя. Приведен пример с измерением температуры термометром, который неизбежно вносит искажения. Особое внимание уделено проблеме интерпретации: отсутствие адекватных понятий у наблюдателя может привести к неверному описанию фактов (пример: описание папуасами португальских каравелл как островов с необычными деревьями и обитателями). Необходима осторожность при интерпретации наблюдений, особенно на ранних этапах исследования.

4. От Фактов к Законам и Теориям

Научное познание прогрессирует от накопления фактов к выявлению закономерностей (эмпирических законов), которые описывают регулярные связи между явлениями ("как" происходит). Следующий этап – создание теорий, объясняющих механизм этих закономерностей ("почему" происходит).

Эмпирический закон: Обобщение наблюдений, констатация устойчивой связи (пример: законы Кеплера, описывающие движение планет).

Теоретический закон (Теория): Объяснение механизма явления (пример: закон всемирного тяготения Ньютона, объясняющий законы Кеплера; теория относительности Эйнштейна, объясняющая природу гравитации через искривление пространства-времени).

Подчеркивается, что формулировка теоретических законов часто требует введения новых понятий и постулатов (пример: принцип эквивалентности инерционной и гравитационной массы у Эйнштейна). Теории позволяют не только объяснить известные факты, но и предсказывать новые явления и разрабатывать рекомендации для практики.

5. Философские аспекты и границы познания

Обсуждается роль философии в обобщении научных законов до всеобщности, при этом выражается скепсис относительно возможности формулирования абсолютно всеобщих законов из-за ограниченности человеческого познания и потенциального наличия неизвестных условий или границ применимости любого закона.

Детальная расшифровка текста

1. Введение и организационные моменты

[00:00:00] Здравствуйте, ребята.

[00:00:15] Добрый день.

[00:00:16] Добрый день. Добрый день.

[00:00:18] Да, добрый день.

[00:00:20] Что-то как-то вас маловато.

[00:00:23] Ну, самые главные пришли, да? Представители.

[00:00:28] Так, ну ладно.

[00:00:31] Значит, сегодня у нас 27 ноября 2020 года. Третья пара. 11:30-13:00.

[00:00:44] Лекция номер два с группой ПВЗ 2041, заочное обучение.

[00:00:52] По дисциплине математическое моделирование и анализ данных в садоводстве.

[01:00:00] Занятие ведёт профессор Луценко Евгений Венеаминович.

[01:06:48] Так, и народу нету что-то.

[01:11:40] Ну, двое уже толпа, как говорят.

[01:14:18] Ну да. Почти что.

[01:19:08] А у нас уже тройная толпа.

[01:29:38] Ну, ребята, тогда давайте... Вот у меня сейчас здесь отмечено, что на прошлом занятии мы остановились на логике методологии научного познания и том, что АСК-анализ представляет собой метод научного познания, а именно метод эмпирического познания, эмпирического этапа познания.

2. Основы научного познания: Факт и его сложность

[01:54:888] И тут написано, что мы рассматриваем данные, информация, знания, как методику... да. Методику написания научных работ - это что-то другое, наверное.

[02:28:418] Ну, прежде всего, давайте я сошлюсь на статью об этом, чтобы у вас была информация, где это можно почитать при желании.

[02:42:618] Так, сейчас я поделюсь экраном ещё, чтобы вы видели всё.

[02:56:618] Сейчас было хорошее занятие, удачное с вашей же группой, только очников. И я на запись не нажал, представляете? Так жалко, прямо такое хорошее, вот всё так хорошо объяснял, показывал, рассказывал. И на тебе, оно не сохранилось.

[03:25:448] Полезное было бы, то есть было бы полезно вам или другим кому-то посмотреть бы, там всё хорошо объяснялось. Ладно. Как-то вот обидно, что не записалось.

[03:41:088] У меня утром Excel отказывался файлы записывать, а потом я не мог 15 минут зайти в Webex. В общем, что-то такое не очень. И потом вот не записал занятие ещё. Как-то не очень складно вышло.

[03:56:158] Вот. Значит, это...

[03:56:588] Походу, видимо, у всех день не задался. Мы тоже пропустили первую пару.

[04:01:058] А что было на первой паре?

[04:04:818] Тоже, тоже как-то не получилось.

[04:06:358] Малораспространённые... Был профессор Гиш.

[04:09:418] А, Руслан Адамович.

[04:12:918] И что-то тоже не получилось, да?

[04:17:918] Как-то не сложилось первое, вторая сложилась.

[04:21:218] Понятно. Понятно.

[04:24:588] Ну вот, статья, по которой я сейчас буду рассказывать этот материал. Ну я, конечно, в более упрощённой форме его изложу.

[04:33:318] Значит, ребята, значит, научное познание начинается с эмпирического этапа познания, с того, что мы собираем, выявляем факты и накапливаем факты.

[04:46:618] И большинство людей, даже те, кто имеет отношение к науке, они почему-то думают, что факт - это что-то такое совершенно элементарное. Вот, ну и надёжно и достоверно установлено экспериментальным путём или путём наблюдений.

[05:01:848] На самом деле понятие факта довольно сложное и, значит, включает в себя довольно сложные процессы. Значит, ну прежде всего, э-э, мы, э-э, должны, значит, что вообще является фактом, определение этого? Это наблюдение какого-то свойства у объектов определённой категории. Вот так примерно.

[05:25:248] Или наблюдение того, что действовало определённое значение фактора и объект, на который это значение фактора действовало, этот фактор действовал, перешёл в определённое состояние. Вот это вот факт.

[05:40:248] Ну, действует признак или нет, э-э, значит, есть ли у объекта определённое свойство или что это за свойство? Это не так просто установить, почему? Потому что иногда, когда мы наблюдаем свойства, которые нам уже известны, тогда мы, в общем-то, можем правильно их классифицировать. Если же э-э, объект является существенно новым, который мы наблюдаем, то нам э-э, даже, может быть, и не и не быть известно, что у него есть какие-то, могут быть какие-то определённые свойства. Вот. То есть, возможно, мы эти свойства, когда обнаружим, то это будет для нас первый раз вообще, и для наш и для нас лично, и для нашей цивилизации, может быть. И поэтому не будет слов даже для того, чтобы это свойство описать. Ну, например, свойство иметь заряд электрический. Вот. Или магнитное поле вот мы исследуем, да? Ну, вообще-то в древности тоже они были известны эти свойства. Видели молнии там, видели, как эбонит там, допустим, натирается, что-то там щёлкает, там, сверкает. Вот. Но что это такое, было не совершенно непонятно и не было такого, в общем, понимания этого, что это такое. Но это ещё более-менее известные свойства. А есть и э-э, в современной науке известны масса примеров, когда вообще неизвестные свойства наблюдаются впервые.

[07:08:448] Вот. Следующий момент такой, что э-э, когда мы это свойство наблюдаем у некоторого объекта, то мы должны создать образ этого объекта конкретного, а потом его идентифицировать. Такой процесс создания конкретного образа - это достаточно сложный процесс. Все думают, что это такое совершенно естественное, лёгкий процесс, мгновенный. Когда мы вот э-э, смотрим вокруг себя и видим э-э, вокруг себя различные объекты и в динамике. И сразу же понимаем, что это такое. На самом деле довольно сложный процесс. Почему? Я вам примерно сейчас опишу, э-э, как выглядит э-э, создание конкретного образа в случае, когда условия восприятия усложнены. А мы можем считать, что когда мы что-то исследуем, то как раз у нас вот такие условия, когда э-э, если это что-то новое, то, что мы исследуем, то как раз это неизвестно и условия восприятия сложные. Изучение этого явления сложное. Иначе бы оно было давным-давно уже известно.

[08:14:048] И вот представьте себе, что э-э, у вас есть какой-то плакат, на котором чёрточками там что-то изображено, такими разной формы штрихами чёрными, точечками, штрихами. При этом вы не знаете, что там изображено. Вот когда я учился, у нас преподаватель был, который это вот такой плакат принёс на занятие и говорит: "Вот что здесь изображено?" Э-э, Укосян, доцент Укосян был, потом он стал профессором. Я его упоминаю в своих статьях сейчас даже в этой связи. Так вот, мы, значит, видим, что там ничего не изображено, кроме этих вот чёрточек. Вот. Он, и мы говорим: "Там, ну что там, чёрточки изображены и всё, больше ничего нет". Он говорит: "Нет, вы смотрите внимательнее, там есть изображение". Да, оно создано из этих чёрточек. Чёрточки, конечно, тоже изображены, действительно, они там есть. Но я спрашиваю не о чёрточках, а о том, что там с помощью них изображено. И вот я про себя могу сказать. Я смотрел так на это всё, и, в общем, ничего там не видел, кроме чёрточек. Вдруг кто-то, значит, кричит там слева снизу, что там пограничник с собакой. Вот только он это крикнул, мгновенно у меня возникло это восприятие этой картинки. Ну, я могу вам сказать, что нечто подобное, вот вы, наверное, играли в такие игры, когда нужно найти на картинке там пять животных, например. И там картинка нарисована какими-то штрихами, чёрточкой, веточками, там какие-то веточки, листики, не поймёшь там. Вот вы крутите, крутите, значит, одно животное сразу видно, второе чуть-чуть попозже. Третье тоже там с каким-то трудом нашли. А вот пятое, хоть ты тресни, вот не видно и всё. Вот и так, и так, и так, не получается найти. И вот, э-э, кто-то подходит и говорит: "А вот, ещё здесь вот изображён ёжик там или олень там или ещё что-то". Вы смотрите, удивляетесь, как вы могли этого не видеть, понимаете? То есть совершенно чётко, хорошо видно. Но только тогда, когда вам уже покажут. Вот. И у разных людей разные, кстати, в этом плане архетипы, способности. То есть один одних животных лучше обнаружит, другой других. Один вообще лучше это делает, другой хуже это делает. Ну то есть и люди, как обычно, отличаются и в этом отношении тоже.

[09:29:248] И вот, э-э, у нас в группе кто-то был, кто увидел этого совершенно чётко, совершенно. Я когда увидел, это мне даже было странно, что как я мог этого не видеть. То есть можно взять маркер, подойти к этому плакату, и там прямо вот эти чёрточки, точечки соединить, получится пограничник, стоит на одном колене, в фуражке, за спиной у него там автомат или винтовка, может быть. Рядом собака сидит на хвосте, так сказать, ушки натопорщила там, овчарка такая вроде. Они на каком-то склоне. За ними там далеко сосна, наклонившаяся немного, а слева там такая долина, и внизу там какая-то река вьётся до горизонта. Вот такая картина, это вот этими чёрточками она нарисована, которая я сначала вообще ничего этого не видел.

[10:18:748] Вот. Значит, э-э, он объясняет этот наш преподаватель, что в некоторых случаях предприятие усложнено, и тогда, э-э, синтез этого вот образа конкретного объекта, э-э, происходит за определённое время, не там десятые доли секунды, как вот обычно, за одну двадцатую там, примерно, синтез образа зрительного происходит в обычных условиях, нормальных. А довольно-таки долго это происходит, пока это произойдёт, проходит заметное время, там, ну, я не знаю, там, секунд 10 прошло, наверное. Так же одну двадцатую секунду синтез образа объекта, а так за 10 секунд. Есть же разница, да? То есть там сотни раз дольше это происходило. Было очень заметно, что не получается ничего там разглядеть. И вдруг получается, что мы что-то там увидели. Вот увидели, значит, э-э, возник образ конкретного объекта. А теперь нужно его ещё идентифицировать. Нужно, видимо, контур выделить этого объекта, определить, на что этот контур похож и сказать: "А, это пограничник, а это вот собака, а это вот дерево, а это река". Понимаете, да, о чём я говорю? То есть нужно всё это сравнить...

[11:32:248] Да, да, да.

[11:32:748] Сравнить конкретные образы с обобщёнными. И после этого мы начинаем понимать, что мы видим. А сначала мы видим этого пограничника, но мы ещё его не идентифицировали, мы не знаем, что это там, что это такое. То есть некий объект мы видим, а что это за объект, ещё не знаем, потому что ещё не произошла идентификация. А идентификация - это процесс сложный и интеллектуальный. И в нём могут быть тоже проблемы с этим делом, с идентификацией. То есть, получается так, что там, э-э, ну, допустим, какой признак у этого пограничника? У него есть признак такой, что у него есть фуражка и винтовка за плечами. Вот признак винтовка, например, возьмём. Да? А теперь скажите, пожалуйста, если бы этого пограничника увидел бы эту картинку, ну, скажем, Дартаньян, например, там. Вот, или, ну, Дартаньян ещё бы, может быть, догадался, что это такое. А вот, скажем, там какой-нибудь там легионер римский. Вот, он бы увидел эту картинку, а что такое фуражка, не догадался бы, он никогда фуражек не видел. И не понял бы, что там у него за спиной. Ну он подумал бы, там, может быть, копьё или меч там, понимаете, что-нибудь такое представил себе. А у него там, м-м, стрелковое оружие, да? Или автомат там Калашникова. А он не знает, что это такое. И он не идентифицирует этот признак, понимаете? То есть он не сможет сказать, что это, м-м, автомат Калашникова у него за плечами. А мы можем...

[14:02:348] Ему не с чем сравнить, получается, у него набора нету этих, как их, шаблонов, как вы говорили, да? Нет такого, в его наборе шаблонов нету такого шаблона, который удовлетворял бы этому признаку.

[14:13:848] Конечно. И он не скажет, что это пограничник, потому что он вообще не такое понятие у него нет, что это пограничник. Ну скажет, может быть, воин какой-то, возможно, там, или страж, что-нибудь такое скажет вот. А что это пограничник, не скажет.

[14:28:648] Значит, соответственно, что получается? Что он-то увидит, э-э, э-э, эту картинку, а не поймёт, что там изображено, понимаете? Фактически.

3. Наблюдение и Эксперимент: Взаимодействие и Интерпретация

[14:43:648] И есть, э-э, примеры очень такие наглядные, интересные, э-э, это всего лишь навсего констатация факта, что вот был пограничник такого-то числа на холме, тут э-э, был пограничник с автоматом Калашникова. Вот. То есть это наблюдение определённого свойства у объекта определённой категории. Это факт. Это вот и есть факт. И если мы немножко, так сказать, поднапряжёмся, то можем сказать, какая фамилия этого пограничника, например, звание там. Ну уже по этой картинке этого не скажешь, но если, допустим, там э-э, офицер будет, там начальник заставы, э-э, подойдёт к посту и увидит, скажет: "А ну-ка, давай сюда, Петров, там, ко мне, тут вот есть там, ну и тому подобное там". Вот. Короче говоря, он тоже, видимо, обратиться по имени, но его идентифицирует не просто как пограничника, как конкретного человека уже. То есть он определит, кто это конкретно, понимаете? Какое у него звание, то есть к какой категории он относится служебнослужащих.

[15:41:948] Вот, э-э, то есть этот начальник заставы, он совершенно адекватно идентифицирует этот факт. Вот, для него это, так сказать, дело элементарное. А вот этот легионер, для него это уже достаточно сложная задача будет, он вообще не будет понимать, что что он, с чем он имеет дело. Хотя, в принципе, он может догадаться, что это воин какой-то. Потому что похоже, что вот он в форме там, похоже, что у него есть оружие, напоминает, вроде, финка, по крайней мере, там у него штык-нож висит там на этом ремне. Вот. Ну, в общем, тут, короче, вы поняли, о чём идёт речь.

[16:19:648] Так вот я вам приведу пример, очень наглядный, который мне нравится, я всегда про этот пример рассказываю, э-э, о том, что э-э, факты могут неверно быть интерпретированы, если люди не готовы их верно интерпретировать.

[16:34:548] Значит, когда Полинезию, если э-э, из папуасов исследовал Миклуха-Маклай, то он э-э, записывал их легенды, которые передавались из поколения в поколение в устной форме. И, значит, э-э, была такая легенда.

[17:05:748] Пожалуйста, ещё раз отправьте, пожалуйста, сегодня, если можно.

[17:12:448] Вот.

[17:16:448] И э-э, в одной из легенд он с удивлением обнаружил описание того, как их открыли португальские мореплаватели на каравеллах, что было там 200 лет назад там или 300. Ну, в общем, довольно длительный период прошёл уже после этого. И они описывают легенду, э-э, как они, в общем, слово в слово, у них это считается с, ну как вот, когда перепечатываешь книжку Толстого, допустим, Война и мир, да, ты ничего ж там не меняешь, там, не, ну, может, тебе там что-то не нравится, как он дуб описывал там или ещё что-то. Но меня-то не, то есть никто этого не делает, не изменяет там ничего, один к одному перепечатывают. Так вот, так же вот и эти папуасы, они передавали, так сказать, эти легенды из э-э, поколения в поколение, слово в слово. Что надо сказать, довольно удивительно, что они так вот ничего там не добавляли для красоты там и так далее.

[18:09:448] И вот он записал, что как-то утром сын вождя с группой воинов вышли на берег бухты и увидели неожиданно, что в бухте появилось три новых острова небольшого размера с обрывистыми берегами, покрытые лесом очень странным. Деревья были высокие, с ровными стволами, э-э, ветви у них были перпендикулярно, ну, там слово было другое, но, в общем, в стороны были. На этих деревьях не было никакой листвы, но зато они были опутаны толстой паутиной, э-э, похоже, что очень большого размера паук, потому что паутина была прямо очень толстая. Вот. И на этих островах, э-э, эти острова были обитаемы. На них э-э, жили существа, напоминавшие отдалённо людей, э-э, похожие, значит, э-э, на людей тем, что у них тоже были руки, ноги, голова. Но форма тела сильно отличалась от человеческой. А также у них в теле было много разных отверстий, откуда они вытаскивали какие-то странные предметы, обратно туда их запихивали постоянно. Дышали эти люди дымом, а питались они, э-э, свежим мясом крокодилов. Вот, которые они ели прямо сырым. Вот. И э-э, потом в море кидали шкуру этих крокодилов, а её не съедали, а вот само мясо съедали, а шкуру кидали в море.

[19:34:248] Вот. Ну, к тому времени Америку открыли, они курили. Это были матросы и офицеры, они были в таких мундирах. Мундиры им не были известны вообще такая одежда папуасам, они ходили в одной набедренной повязке там из листиков. Вот. И, короче говоря, м-м, они приняли это за тело, одежду их. Вот. Э-э, а они ели арбузы. Вот. А мачты, вот эти всякие, э-э, снасти, стропы, они приняли вот за деревья, за паутину, эти вот канаты различные, лесенки, которые там верёвочные на корабле висят, чтобы матросы поднимались наверх, там, опускались, чтобы паруса они там эти поднимали, опускали, управляли кораблём. И, э-э, потом они констатировали, что когда они вернулись туда на следующий день, то эти острова куда-то исчезли.

[20:36:248] Эти португальские мореплаватели, они не стали высаживаться, они там посмотрели его в подзорную трубу там или что там у них было там, что папуасы в кустах прячутся, посмотрели, решили, что тут нечего здесь делать особенно, и уплыли оттуда. Вот. Ну и, короче говоря, вот эта картина, значит, она описана мастерски, детально, э-э, хорошо. При этом они вообще не поняли, что они видели. То есть они, конечно, видели хорошо корабли, но они знали, но они не поняли, что это корабли, они их думали, что это острова. Людей они вообще не посчитали за людей. Ну и арбузы они не видели. Ну и, в общем, всё они, короче, всё там идентифицировали неверно. То есть если вот это считать э-э, наблюдением, а это было наблюдением, конечно, то это наблюдение состояло из фактов, которые были неверно интерпретированы. Вот. То есть они этих их интерпретировали, они ж дали название: мясо там крокодила там, дышали огнём там, этим дымом там. Вот, острова. Вот всё это было неверная идентификация. То есть получается, что э-э, когда отсюда можно сделать такой вывод и рекомендацию такую дать, что когда, значит, э-э, накапливается информация фактическая о наблюдениях, то надо предостеречься, так сказать, или воздержаться от э-э, скажем так, преждевременной интерпретации этих вот результатов наблюдений. То есть когда мы ещё не очень ориентируемся в предметной области, начинаем заниматься интерпретацией того, что наблюдаем, ну, очень большая вероятность того, что будет ошибочная интерпретация. Бывает так, что целые научные теории создаются в результате того, что разрабатывается правильная интерпретация.

[22:27:348] Вот, допустим, проведены были в начале там XX века или в конце XIX опыта по увлечению света эфиром при движении Земли. И при этом Майкельсоном и Морли. Майкельсон и Морли, значит, они провели, использовали интерферометры. Вот, то есть такую аппаратуру, э-э, очень точную там по дифракционным полосам там определяли там, э-э, очень небольшие различия в скорости. И установили, что не зависит. Вот. А потом через там какое-то довольно заметное период времени Эйнштейн, э-э, принял, э-э, этот постулат о независимости скорости света от скорости источника, и на основе него разработал теорию относительности с использованием этого постулата. Вот. Сейчас э-э, говорят, что там можно по-другому было объяснить это всё и не разрабатывать теорию относительности, можно было уточнить эти эксперименты, провести их сейчас на несопоставимо более высоком уровне, и возможно, там что-то обнаружили бы. Ну, в общем, короче говоря, смысл в чём? В том, что были проведены эксперименты, и на основе этого сделаны выводы. Эти выводы составили целую теорию.

[23:43:748] И также вот есть такие эксперименты, как, допустим, равенство инертной массы и гравитационной массы. Когда э-э, тело притягивается к Земле сильнее, то есть это гравитационная масса. И это вот тело обладает большей инерцией. И вот сколько они пытались объяснить, почему эти два разных совершенно на вид явления дают один и тот же результат измерения. Вот, а именно масса тела. Вот, то, значит, э-э, это не удавалось сделать. И в конце концов Эйнштейн постулировал, что это просто вот так и есть. И отсюда вывел такую теорию гравитации из этого постулата, которая говорит о том, что гравитация - это движение по инерции в искривлённом пространстве. Вот. Что это одно и то же вообще, и гравитация, и инерция. То есть если мы падаем в лифте, там, допустим, там, э-э, лифт не падаем, а, значит, поднимаемся, то там вес увеличивается человека, всё напускается, то уменьшается. Вот. И это не кажущееся явление, а действительно физическое изменение самой этой силы тяжести. Вот. И связано, э-э, сила тяжести с инерцией.

[24:57:748] Вот. И отсюда очень много выводов было сделано. Так вот я хочу сказать, что такие простые, казалось бы, на первый взгляд, факты, которые, в общем-то, вокруг нас, кругом, полным-полно подобных фактов, они могут привести к возникновению очень сложной, развитой теории, которая объясняет эти факты. А до этого эти факты кажутся разрозненными. Вот, допустим, э-э, шутка про Ньютона, что там упала на него на голову яблоко, и он открыл законы гравитации и понял, что яблоко движется под действием тех же законов, под действием которых движется Луна, допустим, вокруг Земли, Земля вокруг Солнца. То есть вот такие вот. Ну, вообще-то люди знали, что вот яблоки падают, Земля, э-э, ну, то, что вокруг Солнца, тоже они потом догадались, что Луна вокруг Земли видно было. Вот. А что одни и те же законы этим всем управляют, этого не было понятно. И вот Ньютон это понял. То есть он простые совершенно факты, которые всем были известны, интерпретировал, э-э, создав э-э, классическую механику, небесную механику. То есть открыв законы Кеплера, э-э, они-то были известны, но он их вывел теоретически из своих положений, которые он как аксиомы взял, и так далее, и так далее. То есть мы видим, что простые факты могут иметь очень серьёзное объяснение теоретическое. И вот это объяснение, оно может задерживаться на тысячи лет. То есть это вот то, что Ньютон использовал в качестве исходных данных для создания своих теорий, это было всегда людям известно. Вообще всегда. То есть и тысячи лет назад тоже это было точно так же известно, как и ему. Понимаете? Просто он это сделал, а другие этого не делали, вот и всё.

[26:53:748] Вот. Так вот, э-э, теперь у нас есть два способа получения фактов, ребята. Один способ - это наблюдение за объектом исследования, а другое способ - это эксперимент над объектом исследования. Что такое наблюдение? Считается, что при наблюдении мы не воздействуем на объект исследования, на объект познания, а при эксперименте воздействуем и наблюдаем реакцию объекта познания на наше воздействие. Ну, если так, э-э, быть противным и дотошным, то можно сказать так, что если мы наблюдаем, то значит, у нас есть канал взаимодействия. По этому каналу взаимодействия передаётся информация. И сейчас, в настоящее время, те каналы взаимодействия, которые используются при обычных условиях, они обычно связаны с передачей энергии. Может быть, не очень большой энергии, но всё-таки связаны с передачей энергии. Ну, допустим, свет. Вот этот свет отражается от предмета наблюдения, попадает нам на сетчатку, там, через оптическую систему. Ну что здесь можно сказать, ребята? Понятно, что на самом деле, если быть, так сказать, вот как я сказал, дотошным, то, конечно, канал взаимосвязи между нами и объектом наблюдения, он двусторонний. То есть там и потоки информации, и энергии двигаются в обоих направлениях. То есть фактически это означает, что мы, конечно, э-э, объект исследования на нас влияет, и поэтому мы получаем информацию о нём в результате этого влияния. И мы на него тоже влияем, безусловно. И неизвестно, что там, как с ним что произойдёт от того, что мы на него влияем. Вот. Ну, если э-э, объект большого размера, то обычно это влияние э-э, как бы может не учитываться. Но если это объект квантовый, то тогда влияние наблюдателя, оно довольно заметно может быть. И влияние самого средства измерения. Ну, например, если мы термометром измеряем температуру э-э, воды в бочке, то э-э, какое-то время проходит, пока температура термометра примет, станет такой же, как температура воды в бочке, да? При этом температура воды в бочке изменится, правильно? Получается, что что термометр измерит не температуру воды в бочке, а он измерит ту температуру, которая получилась, когда он туда его опустили в эту бочку, правильно? Так же? Вот.

[29:20:348] Ну да, эффект взаимодействия.

[29:21:848] Конечно. Но он измерит равновесную температуру, которая возникла при его опускании в бочку. При этом все понимают прекрасно, что она там отличается на миллиардные доли градуса, поэтому практически можно считать, что вы измеряли температуру воды в бочке, да? Правильно? Вот. А не температуру этой системы, вода-бочка, то есть вода-термометр. Вот. Но если взять не бочку, а взять, например, чайную ложечку воды, то тогда вообще-то уже, может быть, э-э, вода нагреется там, скажем, или охладится до температуры термометра. Он, может быть, не особо изменит свою температуру, потому что теплоёмкость такого маленького количества воды, она очень небольшая. И здесь уже мы точно не можем сказать, что с помощью этого термометра мы измерили температуру этой воды в чайной ложечке. Почему? Потому что она существенно изменится в процессе самого этого измерения. То есть здесь уже измерение сильно влияет на объект. А если мы с этим термометром выйдем на улицу и будем измерять температуру капелек тумана, вот, утром сегодня, то вы понимаете, что практически мы будем измерять температуру самого термометra, а не этих капелек. Потому что там на этом термометре капельки совершенно...

[30:38:648] Скорее всего, атмосферы.

[30:39:948] Ну да, да, да. Ну я говорю про капельки. Вот, допустим, мы берём именно капельку рассматриваем, как тот объект, который мы температуру, которую мы измеряем. Вот. И получится так, что фактически мы э-э, температура термометра не изменится, а температура капельки существенно изменится, когда она попадёт на термометр. То есть вот мы из дома вышли, на него попала капелька, мы посмотрели, ну, в общем, вы поняли, да, о чём я говорю?

[31:06:848] Вот. Так вот, э-э, к чему я клоню? К тому, что когда мы говорим о том, что наблюдение - это мы не влияем на объект исследования, а эксперимент влияем, то это, конечно, надо понимать, что это такие абстракции, э-э, определённые, и на самом деле жёстко разделить нельзя наблюдение и эксперимент. Ну, можно сказать так, что в эксперименте мы сознательно влияем, а в наблюдении несознательно. Вот, то есть это просто сам сама природа так устроена, что мы каким-то образом взаимодействуем с объектом наблюдения, поэтому мы, конечно, на него как-то влияем, но не специально, а вот просто потому, что мы наблюдаем.

[31:45:348] Теперь смотрите, ребята, это когда касается таких объектов типа физических там, э-э, ну, естественно природных, скажем так. А вот если вы наблюдаете за животным, например, э-э, то это животное, оно вообще-то будет видеть, что вы за ним наблюдаете, и, скорее всего, будет вести себя иначе, чем обычно. То есть там нужно уже маскироваться, если вы хотите посмотреть на него в естественных условиях, посмотреть на него, что оно там будет делать само по себе, без вас. Вот, то тогда не надо там перед ним вылазить и, так сказать, рисоваться. Особенно, если это дикое животное, то оно просто будет себя совершенно иначе вести, когда вы увидит вас, чем до этого. Это первое. Значит, второе. Если вы наблюдаете людей, скажем, психологи, социологи, специалисты по персоналу там и так далее, то они вообще должны понимать, что человек просто он, э-э, скажем так, люди ж, ну, так, скажем, понимают, зачем за ними наблюдают, они ж не идиоты.

[32:47:748] Социальное поведение называется, да?

[32:49:548] Конечно, конечно. Они просто будут вести себя, как положено. Или как, и вот слушайте дальше внимательно, как на их взгляд должны вести себя люди...

[32:59:648] Ожидается.

[33:00:448] Должны вести себя люди, на которых бы вот наблюдатель этот вот, наблюдающий, руководитель там или лицо, принимающее решение, среагировали бы положительно. Вот, допустим, вы пришли на работу устраиваться, и ведёте себя как сяка, там, у вас слюни текут, там, вообще непонятно, как одет, там, пуговица не застёгнута на одном месте и так далее. Значит, ну, скажут: "Ну, такого на работу не примут, понимаете?" Вот. Вы это понимаете, поэтому вы стараетесь так выглядеть прилично. И, значит, человек одевает костюм, галсточек, там, приходит, начинает устраиваться на работу. Вот. Ну, ещё он не просох, понимаете, в чём дело? Вот. После вчерашнего. И сегодняшнего утром. Ну, то есть я хочу что сказать, что всё равно можно увидеть, что это алкоголик, понимаете? Вот. Даже если он пытается выглядеть прилично. Или можно это узнать. Но он пытается скрыть, понимаете? Он хочет выглядеть так, чтобы его взяли на работу. Вот. И он попытается ввести в заблуждение вот этих специалистов службы персонала. Он будет отвечать на вопросы не так, как он думает, э-э, на самом деле, а он будет отвечать так, как по его мнению отвечали бы те, кого приняли на работу. При этом его мнение, оно, конечно, не совсем адекватное, потому что он в этом деле не специалист. Но дело в том, что его ответы, они, э-э, будут рассматриваться не по существу, что он там написал, а просто он будет вычисляться, какое количество информации содержится вот в таком ответе о том, что он будет работать хорошо на такой-то должности, не будет там воровать, или не будет там квасить, или не будет там, м-м, не уволится через неделю там, допустим, там, не подерётся с кем-нибудь на рабочем месте. То есть я хочу сказать что, что чтобы он там не писал, э-э, люди, которые всё это вытворяют, или которые работают нормально, они тоже пишут из тех же соображений, что он, как они считают нужным. И система, которая будет определять, э-э, как он будет себя вести и как он будет работать, ей совершенно всё равно, что там написано. Ей просто важно, что есть некие закономерности у разных людей в ответах на эти вопросы. И она знает эти закономерности, спокойно абсолютно определит, к какой категории он относится. На кого он похож по своим ответам вот этим вот, которые другие люди тоже точно так же в этих же условиях пытались придумать, что ж там написать там. Понимаете, да, о чём я говорю? Вот. То есть, э-э...

[35:33:548] Я не встречал такой системы никогда, которая определяет всё это. Даже не слышал о такой.

[35:39:048] А? Ну тогда я вам расскажу.

[35:42:948] На самом...

[35:43:548] В плане, что я понимаю то, что там один и тот же вопрос задаётся там в пяти разных интерпретациях, чтобы близкое что-то к реальности получить, это понятно. Но чтобы там система автоматически это всё распознавала и на основании каких-то социальных ответов, э-э, ожидаемых ответов людей делала выводы точные, но это, по-моему, немножко фантастика до сих пор.

[36:03:848] Нет.

[36:04:448] Нет, это возможно система профотбора в армии, нет? Не похоже это?

[36:08:248] Похоже, похоже.

[36:09:248] Нет, это имеется в виду какой-то искусственный интеллект должен всё это прогнать там тысячи вопросов и...

[36:15:948] Нет, залит, конечно. Вот я как раз вот в этой области специалист. Я как раз разработчик такой системы. Я вот сейчас послал в чат ссылочку на свою...

[36:25:348] Ну я же правильно говорю, то, что чтобы более или менее ответ на вопрос получить, нужно задать его в пяти разных вариантах и потом проинтерпретировать там какую-то...

[36:33:648] Можно по-другому...

[36:34:348] Исключить вероятность...

[36:35:648] Ну, не совсем. Значит, можно, можно так, но это такой простецкий подход. Вообще просто...

[36:42:148] Ну это количественный метод получается, не качественный.

[36:44:648] Да, количественный. Но я сейчас хотел сказать про другое, что почему это простецкий подход? Потому что, в принципе, вопросы могут быть о чём угодно. Вот. Просто между ними есть взаимосвязи определённые. То есть если вы, допустим, отвечаете да на один вопрос, то обычно вы отвечаете да на другой вопрос. Эти вопросы, они могут быть никак не связаны. То есть это могут быть не один и тот же вопрос...

[37:05:948] Взаимного противоречия, чтобы не было, вы это имеете в виду исключить...

[37:08:648] Просто, нет, ну, допустим, вот я задаю вопрос: какого цвета у вас волосы? Вы говорите, там, русые, допустим. Я говорю: "А какого цвета у вас глаза?" Вы говорите, допустим, серые. Понимаете? Вот. И вот так вот, если взять вот людей опросить, то у них получится в результате после исследования, что те, у кого волосы, допустим, тёмные, брюнеты, да, у них обычно глаза карие. А у тех, у кого волосы светлые, блондины там или русые волосы, у них обычно глаза светлые. Ну это корреляция, есть такая понятная, в общем, почему она существует.

[37:40:648] Ну я понимаю, это большая выборка должна быть и статистика огромная, на самом-то деле.

[37:45:348] Нет, да не обязательно. Где-то около 500 наблюдений уже стабилизируется картина. Вот, на самом деле. Так вот, значит, дальше...

[37:52:248] В маркетинге, по-моему, от 2.000.

[37:55:148] Ну это смотря, какие системы используются. Есть системы, которые вообще у них ничего не стабилизируется, которые вообще не обучаются. Вот, допустим, я вам рассказываю, а у вас не возникает никакой картины. Ну что, я виноват, что ли?

[38:09:448] Нет, почему? Что-то возникает.

[38:13:748] Я пошучиваю. Вот представьте себе, э-э, есть такое высказывание парадоксальное, что э-э, соискатель должен так защищаться на совете, чтобы даже члены совета поняли, что он хочет сказать, понимаете? Вот. Ну там надо учесть, что времени-то мало там. У него доклад там 20 минут. Ну, считается хорошим тоном за 18 закончить. Вот. А члены совета - это люди очень опытные, очень. И они вот, когда он они автореферат так полистают, послушают там немножко, что он говорит, и сразу всё понятно становится, понимаете? Вот. И, э-э, значит, э-э, что я сейчас хотел сказать, я вылетело немножко. Ну ладно, извините.

[39:00:148] Ну, я вас, наверное, сбил. Извините. Не буду перебивать больше.

[39:04:548] Ну почему? Можно и вопросы спрашивать, это задавать, это очень хорошо, когда вы спрашиваете что-то. Просто я хочу сказать, что э-э, ну, разный уровень понимания у людей. Вот. И э-э, м-м, вот, э-э, ну, в общем, так. Если вы, э-э, м-м, пытаетесь такие тесты разрабатывать, вот, которые что-то там будут выявлять, э-э, строят их на основе своих представлений - это одно дело. А когда вы строите их на основе эмпирических данных - это другое дело. Вот. То есть когда вы берёте факты за основу, а не своё мнение, то получается более реальные методики оценки. Вот. И когда люди пытаются, э-э, что-то там надуть этот тест, надурить, как-то там получить желаемый результат тестирования, то они же исходят из своих представлений. А система, она анализирует, как отвечали разные люди, и как они потом работали. И ей всё равно, какие там у них представления. Главное, что в разных группах людей разные варианты представлений. И она эти группы идентифицирует не потому, э-э, ну, скажем, допустим, ну я вот просто пример приведу, а потом по закономерностям в их ответах, характерных для разных групп. Вот так она это делает, понимаете? То есть если вы, допустим, э-э, видите в анкете вопрос: э-э, вы зачем устраиваетесь завскладом? Для того, чтобы воровать? Или для того, чтобы работать? Вот, у вас мотор работа нравится, у вас соответствующая специальность. Вы выбираете: "Ну, конечно, я устраиваюсь для того, чтобы работать". А сами думаете: "Вот придурки, спрашивают, э-э, хочу ли я воровать?" Ну, конечно, хочу. Но я же не буду писать, что я хочу воровать, вот, конечно, тогда не возьмут на работу. Вот. А можно спрашивать вообще совершенно о другом. Вот. А потом выявить, как отвечают те, кто воровал, и как отвечают те, кто не воровал. А спрашивать вообще о чём угодно там. Любишь ли ты там рыбалку там или что-то там вообще. Любой, о чём угодно. Выяснится, что некоторые ответы, на вернее так, ответы или некоторые варианты ответов на некоторые вопросы, они корреляционно связаны с тем, что вас интересует. Или содержат об этом информацию. А другие вопросы, они вообще никакой информации об этом не содержат. Но не сам вопрос вот, э-э, а, так сказать, вариант ответа на него, понимаете? И что там написано, совершенно без разницы. И те, кто разрабатывают такие методики, они просто э-э, большое число вопросов исследуют и ответов. И потом э-э, оставляют только те, которые оказались существенно связанными с тем, что их интересует. А что там написано, им вообще до одного места там, если честно.

[42:08:448] И довольно высокая точность получается у этой системы?

[42:10:448] Конечно, конечно. Потому что...

[42:12:048] Я имею в виду про саму систему.

[42:13:248] Да. Речь идёт о том, что есть зависимости. Эти зависимости выявляются. Зависимости между реакцией на стимульный материал и респондента, и его принадлежностью к определённой категории. И всё. А это всё за буквально один сеанс получается? В том плане, что люди на одни и те же вопросы в разных ситуациях по-разному отвечают. Это же тоже есть такой факт, на самом деле.

[42:37:448] Ну, конечно, конечно. Но...

[42:39:148] Эмоциональная составляющая, всё остальное. Поэтому тут немножко пока что на области фантастики.

[42:46:248] Поэтому тестирование проводится в определённых условиях, стандартных. То есть они заходят в комнату, садятся, отвечают на конкретные вопросы, да. Если во время пока он отвечает на вопросы, у него над ухом выстрелить из пистолета, а потом сказать: "Ну извините, пожалуйста, дальше продолжайте отвечать там". То ответы изменятся, я вам скажу. Вот. И получится, значит, у вас э-э, информация о том, насколько он э-э, реактивен, насколько он реагирует на экстремальные ситуации неожиданные. Вот. Это тест Лишера так построенный там. То есть сначала просто спрашивают фоновый результат, а потом раз, хлопнут ладоша над ухом. А потом говорят: "Ну ничего, ничего, продолжайте, продолжайте". И он, значит, продолжает, а потом сравнивают и отличия, эти могут показывать, насколько он среагировал на это, на устойчивость его психической системы к экстремальным условиям. Вот. Ну там есть много всяких интересных вещей, но я вам...

[43:49:648] То есть получается, эмпирическим путём это либо описание какого-то явления неизвестного ранее, либо подтверждение какой-то теории. То есть эксперимент он же должен по идее подтверждать либо опровергать какую-то теорию, да?

[44:05:648] Это дальше, это дальше уже. Сначала накапливаются факты. Вот. Э-э, ну факты, вот я хотел сейчас рассказать о том, что сам факт, чтобы его получить, для этого нужно идентифицировать признак или или фактор, первым делом, а потом идентифицировать, создать образ конкретного объекта и тоже его идентифицировать. И вот тогда уже э-э, всё это вместе описывается, является фактом, понимаете? Значит, фактом является наблюдение определённого свойства у объекта, относящегося к определённой категории. Ну, например, вот э-э, что такое млекопитающее? Это животное, которое выкармливает детёныша молоком. Вот мы, значит, э-э, собираем факты, смотрим: кошка выкармливает молоком, собака выкармливает молоком. Ну и так далее. Понимаете? А вот лягушка не выкармливает молоком там, допустим, там ящерица тоже там. И вот, значит, мы понимаем, что есть животные с этим свойством, есть животные без этого свойства. Потом мы берём всех животных с этим свойством, группируем и говорим: "Ну это млекопитающие". Вот. То есть, э-э, обобщающая категория возникает позже, чем наблюдение, понимаете? Вот в чём дело. То есть, м-м, мы можем сами сказать, что это млекопитающее системе, сообщить об этом. А можем не сообщать, можем просто описать кучу наблюдений, она их классифицирует и применит кластерный анализ. И по признакам сгруппирует всех млекопитающих в одну, в один кластер. Мы будем тогда думать: "А что же это за кластер? Как же бы его назвать?" Берём, э-э, смотрим, а в чём особенность этих животных по сравнению с другими? А, они выкармливают молоком. Ну давай, пожалуй, назовём млекопитающие. Это, так сказать, будет удачным названием, оно объясняет суть. Вот. А система, она покажет, что у них характерная особенность именно в этом заключается. Ну я, когда вот рассказываю про эти вещи, ну, студентам вот если так между нами, значит, рассказываю, то э-э, говорю так: вот представьте себе, девчонкам нравится такой пример. Вот у нас есть как раз, вот, кому слушать. Значит, вот, значит, э-э, они говорят: "Вот представьте себе", - говорю, - "вы подходите к своему детёнышу, у которого сидит в такой кроватке деревянной с прутиками, стеночкой. Вот. И даёте ему мячик, он там что-то улюлюкает. И вы ему говорите, даёте ему такой небольшой мячик, очень красивый, пластмассовый, лёгкий. И говорите: "Вот, сыночек, смотри, вот видишь, вот это мячик". Вот скажи, пожалуйста, мне, ответь, пожалуйста, на такой вопрос: какие свойства мячика наиболее характерны для него?" Он говорит: "Мама, ну ты не понимаешь разве, что я не могу сказать, какие свойства наиболее характерны для мячика, потому что я вижу первый в своей жизни мячик. Вот ты мне покажи ещё несколько разных мячиков там, тогда я смогу понять. И другие предметы тоже покажи, как они называются, скажи". То есть она при этом обобщающую тему использует, слово, да? Слово - это обобщающая категория, мяч. Не данный конкретный мяч, а вообще мяч, понимаете? И он сразу же ей делает замечание. Она говорит: "О, какой умненький ребёночек. Наверное, поколение там Z или что-нибудь там". Вот. Давай посмотрим там или какой там индиго. Давай посмотрим, что он сделает, если мы ещё покажем ему несколько мячиков. Показываем там папин футбольный с пятиугольничками, белыми, чёрными, показываем баскетбольный папин тоже с пупырышками такой оранжевый, показываем э-э, резиновый такой, половина синяя, половина красная. И, в общем, так вот примерно. И потом он говорит: "Ну теперь понятно. Теперь понятно. Вот теперь, слушай внимательно. Теперь я создал обобщённый образ мячика на примере всех этих наблюдений. И, судя по всему, наиболее характерным для мячика является, что он круглый и пустой". Это, так сказать, его физические характеристики. А функционально он является предметом для игр. Можно его кинуть, и, в общем, это не очень опасно, если это не футбольный мяч, да? Вот. И ты стоишь там. Вот так вот. Вот. То есть, э-э, практически мы можем сказать, что характерно, что не характерно для той или иной категории, когда мы сможем обобщить. Вот. А обобщение возможно вот двумя способами: либо мы заранее априорно указываем, что это мячики, и говорим: "Это всё мячики". Ну то есть взрослые знают, и таким образом передают свои знания детям. Либо, значит, он сам провёл кластерный анализ и понял, что вот эти мячики относятся к одной группе предметов. А вот машинки - к другой группе предметов. И вот когда дети маленькие, с ними интересно играть. Вот говорят: "Разложи, пожалуйста, игрушечки так, чтобы вот все э-э, все сходные игрушечки были в одной кучке". И он берёт в одну кучку машинки, в другую кукол, в третью там кубики. Понимаете? То есть дети прекрасно это понимают. Вот. То есть у них уже есть, формируются уже обобщённые образы. То есть они классифицируют без без предварительной информации. А потом ты говоришь: "Вот это вот то, что ты сложил сюда - это кубики. То, что сложил сюда - это куколки. То, что сложил сюда - это машинки". Вот. Это называется вот так. Это обобщённая категория. Вот для машинок характерно, что у них там колёсики, а у куколок там ручки, ножки, там, глазки там. То есть всё начинается вот это вот развивается этот вот процесс познания начинается.

[49:36:148] Так вот, э-э, я сейчас вот для чего рассказал про то, что этот образ не очень быстро возник? Для того, чтобы сказать, что в некоторых случаях, сложных, э-э, этот образ возникает длительное время. И Маркс об этом писал так, что когда мы исследуем что-то совершенно новое, и у нас получается, мы накапливаем о нём эмпирическую информацию, то сначала у нас нет слов, это Маркс писал, нет слов, которые были бы адекватными для того, чтобы это описать то, что мы наблюдаем. Мы должны сначала ещё разобраться, и возможно, даже и добавить какие-то термины в язык, чтобы это описать, понимаете?

4. От Фактов к Законам и Теориям

[50:19:848] Чем учёные частенько и занимаются. Они добавляют в язык новые термины, новые слова, в которые определённый смысл вкладывается, которого в быту отсутствовал. Люди, которые в быту, э-э, такие слова не используют, только в науке. Больше того, в науке, э-э, столько таких слов навыдумывали, что учёные уже друг друга не понимают. Только по сходным специальностям, которые работают, по близким, они могут друг друга понять. Вот я, допустим, занимаюсь математикой и экономикой, так, ну и другими направлениями там некоторыми. Вот. А, значит, э-э, философ мне что-нибудь скажет, я вообще не могу понять, что он сказал. Тем более повторить не могу, понимаете? Как вы знаете, минимум, я вообще ума не приложу там. Вот. Ну там аспиранты, допустим. Вот. Ну раньше это было проще, то есть там было понятно философия, а сейчас непонятно, там какие-то странные слова применяются, термины, понятия.

[51:20:848] Так самое интересное то, что мы даже столько оттенков не можем различить, как те, кто там, допустим, художники, и кто занимается этим более углублённо. Они же все термины и познания, наверное, нужны для выделения с общей массы, и они не всем-то, в принципе, нужны.

[51:36:048] Конечно, конечно. Потому что... Там столько оттенков, сколько видит художник, глаз, по-моему, вообще не может воспринять.

[51:42:348] Связь с деятельностью, с видом деятельности существует. Ну, кстати, у меня есть художественное образование, поэтому я знаю, как белый цвет рисовать. Там у нас было занятие, нарисовать гипс, например, белый. Но чтобы был гипс, а именно, а не просто пустое место на листе, понимаете? Вот. И у нас было занятие, когда нам давали лист бумаги, клали его на бархат, например, красный, на таком вот, типа стульчика, стол такой со спиночкой. Вот. И говорили: "Рисуйте лист бумаги". Вот, чтобы он был белый. Чтобы это было видно, что это бумага, а не гипс. Вот. И сначала это вызывало шок у нас. Значит, мы там, потом нам говорили: "Вот смотрите на этот лист бумаги". Я даже на занятие помню, как это было. Берёт этот лист бумаги, подносит его на солнце, чтобы на него солнце светило. И говорит: "Вы что, не видите, что ли там, что там есть искорки зелёненькие, сиреневые там, серебристые там?" Я говорю: "Вижу". Вы внимательнее посмотрите, там он переливается весь лист бумаги на солнце. Вот вы должны нарисовать эти все искорки, все эти оттенки. У вас получится прямо вот белый лист бумаги. Вот. То есть это прямо вот тренировки были у нас там. То есть я хочу сказать, что я различаю цвета. Потом были тренировки по э-э, выявлению непараллельности там, допустим. Вот он говорит: "Вы знаете, что вот эта дверь вот входная, вверху на 5 мм уже, чем внизу". Я говорю: "Да не может быть". Вот берём сантиметр, измеряем точно, понимаете? Ну. А я это вижу. Я вот просто вижу, что она уже. То есть мы это, как сказать, ну, тренировка была соответствующая.

[53:56:848] Ну, все навыки только приобретаемые, да?

[53:58:848] Да, да, это навыки, да, показывают, всё объясняют. Вот. Причём надо ж объяснить это, что вот, видите, там много цветов на самом деле в этом белом. Ну похоже, как вот призма разлагает свет в спектр. Примерно так же вот э-э, этот белый свет, он на самом деле состоит из многих цветов, и они видны, вот в чём всё дело. То есть вот так посмотришь, и видно, что они там есть, понимаете, в этом белом. Вот. Ну ладно, значит, сейчас э-э, следующий этап познания такой. Значит, э-э, то есть мы описываем факты, не пытаясь их интерпретировать. Если мы не знаем, что это такое, то и надо в этом честно признаться. То есть нужно самокритично к этому относиться и не пытаться подводить под то, что мы знаем, то, что не подходит под это. Ну, например, привожу вам пример, я его всегда этот пример привожу. Вот пролетело НЛО, допустим. И они разные бывают, но в данном случае было похоже на тарелку. На две тарелки, вот так сложен. Вот. И говорит: "О, что-то такое типа тарелки пролетело летающей". То есть вы идентифицировали этот объект как тарелку, понимаете? Хотя до сих пор никто не знает, что это такое. Вот. Хотя наблюдается. Вот. Вот это пример неверной идентификации, ошибочной. Ну примерно как сказать, что это остров был, а не корабль там, это примерно то же самое. Ну не знаешь, что это такое, ну и скажи...

[55:29:548] Образ в голове возникает в этот момент.

[55:31:548] Что?

[55:33:848] Такие образы в этот момент возникают в голове, и это для передачи информации какой-то.

[55:39:848] Ну да, ну это примерно как вот на облака смотришь, там похоже на овечек, похоже на черепашку, похоже на дракона там.

[55:47:048] Ну какой образ возник, так и ушло. И самое интересное, что при помощи этого человеку своего уровня можно примерно объяснить, что это было, и он поймёт.

[55:55:748] Да, нет, ну это будет похоже на что-то из того, что мы знаем. Но у нас нет ничего, ничего из того, что мы знаем, на что оно действительно на самом деле похоже, понимаете?

[56:06:848] Чем оно является. Это да, это факт.

[56:09:148] Вот я подтверждаю, что мы просто не знаем, что это такое. Поэтому его так и назвали Unknown Flying Object. Вот, то есть неизвестно летающий объект. НЛО. Вот. Так вот это очень хороший пример, что мы, когда видим э-э, такого рода вещи, то мы ничем, собственно, от этих папуасов не отличаемся, понимаете? Вот. То есть мы описываем в тех терминах, которые у нас есть. Об этом Маркс и говорил.

[56:34:448] Потом, когда начинаем в этом разбираться, мы начинаем понимать, что это такое. И вот тогда выясняется, что нужно выдумывать новые термины для объяснения этого, описания этого явления. Вот. Так вот следующий этап, когда такие вот факты накоплены, значит, мы начинаем э-э, искать закономерности в этих фактах, между прошлыми и будущими фактами, между их свойствами, принадлежностью этих фактов к определённым категориям, объектов, которые с этими свойствами. Вот то же самое касается этих вот людей. Вот то, что мы людей опрашивали, они как-то отвечали на вопросы на наш стимульный материал при пилотном исследовании. А мы про этих людей уже знаем, как они работают. Они нам знакомы. То есть есть руководители, которые могут их оценить, и, в общем-то, достаточно адекватно они оценивают. И мы вот эти вот уже эту информацию используем для создания модели и создаём обобщённые образы различных категорий сотрудников по каждой должности, к примеру, делим там на несколько вариантов, там, допустим, подходит, непонятно, не подходит, например, или хорошо подходит, подходит, непонятно, не подходит, совершенно не подходит. В таком плане примерно. Вот. И создаём эти образы. При этом, э-э, признаки, которые не являются ценными для того, чтобы отличить эти категории друг от друга, из модели исключаются. Таких признаков 90%, остаются только те, которые наиболее сильно, э-э, влияют на, скажем так, ну, в общем, наиболее полезны для того, чтобы отличить объекты разных категорий друг от друга. Всё это я могу вам показывать, рассказывать не так вот на словах, а прямо в системе программной. Вот. И хотелось бы, чтобы мы к этому пришли. Вот я сейчас, собственно, о чём рассказываю? О том, что вот у нас есть определённый путь познания. И в этом пути познания есть определённые инструменты, которые мы используем. Про инструменты я пока не говорил. То есть мы пока рассматриваем э-э, внешнюю форму явлений, то, что у нас наблюдается, то, что э-э, в этих экспериментах обнаруживается, когда мы специально воздействуем на объект исследования, чтобы он как-то среагировал, и это исследуем. Вот. И потом э-э, мы выявляем фактически существующие зависимости между прошлыми и будущими событиями, между причинами и следствиями в той предметной области, где мы проводим исследования. Потом мы эти зависимости описываем, мы их называем эмпирические закономерности. Это зависимости между фактами. Вот если такой факт имел место, то теперь с такой-то вероятностью будет иметь такой-то факт место. Вот. А я разработал такую модель математическую и программную систему, которая реализует эту модель, которая э-э, определяет, какое количество информации мы получаем, узнав, что произошло некоторое событие, о том, что произойдёт некоторое другое событие или различные события. О каждом событии мы получаем какое-то количество информации. Ну, допустим, там, если взять поле, например, то на этом поле, допустим, м-м, такой факт известен из журнала агронома, что в прошлом году там росли бобовые предшественники. Вот как это повлияет на то, как будет расти там пшеница в этом году? Вот. Ну те, кто знает законы севооборота, они скажут, конечно, сразу, что там будет не очень качественная пшеница, рядовая, но максимум ценная. И будет довольно большой урожай у неё. Правильно я говорю? Нет, кто-нибудь тут знает про это что-нибудь?

[01:00:38:748] Ой, нет.

[01:00:40:948] Слава Богу, а то я мог там сейчас ошибиться. Вот. Ну, на самом деле так оно, по-моему, и есть. Вот. То есть, э-э, если наблюдается определённый факт раньше, то потом наблюдаются следующие факты позже. И вот, э-э, римляне говорили так, что после того не значит следствие того, да? То есть это не означает, что это была причина. Вот. Но если так всё...

[01:01:05:748] Причинно-следственная связь.

[01:01:07:048] Нет, если это было до того, а это после того, то это не означает, что то, что было до того - это причина того, что было после того. Вот. Но это так, когда один раз. А если это постоянно повторяется, то тогда это уже закономерность. А вот закономерность уже показывает существование причинно-следственной связи. Понимаете? Ясно, да?

[01:01:33:548] Вот если устанавливается причинно-следственная связь, Эйнштейн говорил так, что закономерность, законы природы - это наши, в смысле, он говорил, конечно, не о самих законах природы, а э-э, формулировках научных. То есть вот научная формулировка закона природы - это высказывание о закономерностях, о повторениях наблюдаемых явлений. Вот что Эйнштейн говорил, писал. Если что-то повторяется, то это вот и есть э-э, когда это описывается, то это и есть формулировка закона природы.

[01:02:08:648] Вот. Но законы природы есть разные. Есть, ну, во-первых, природа, общество и человека законы есть. Разные сферы, как говорится, законов. Во-вторых, разные иерархические уровни организации природы: мегамасштабы, такие обычные, макромасштабы, микромасштабы. То есть там, э-э, как бы разные формулировки законов получаются. И они бывают так, что одни законы действуют на одном уровне, а на другом уровне не действуют там, и такое бывает. Или закон имеет определённую область применения. Это называется э-э, м-м, принцип относительности. Сейчас я про это расскажу, если получится.

[01:02:47:848] Значит, э-э, короче говоря, так. Э-э, когда мы э-э, обнаружили определённые закономерности в фактах, то обычно уже есть основание написать об этом статью. То есть мы собрали данные, проанализировали и увидели, что есть вот такие-то закономерности. Пишем об этом статью. Эту статью читают люди в другой стране, простоянии несколько тысяч километров от того места, где мы живём. И это их заинтересовывает, то, что такая обнаружена закономерность. Они думают: "А действительно это так? А если это так, ведь это ж можно туда вот так и вот так использовать. Надо проверить". И берут, проверяют. И у них получается примерно так же всё, с небольшими отличиями, которые можно отнести за счёт того, что там чуть-чуть другие условия. Вот. И несколько другие условия. Тогда, и они тоже об этом пишут статью. И эти две статьи обнаруживает э-э, или первый автор, или третий автор обнаруживает эти несколько статей. Что появляется уже литература об этом. И в этой статье, второй уже, которая в другой стране написана, там вывод такой делается, что подтверждаются вообще-то результаты, полученные таким-то автором в таком-то году, в такой подтверждаются, что действительно это наблюдается явление.

[01:04:20:948] Вот. И вот тут происходит следующий э-э, скачок в этапе познания. Это следующий этап познания. Мы уже можем говорить теперь не об эмпирической закономерности, а об эмпирическом законе. Почему? Потому что область применимости этого закона расширилась. И теперь э-э, можно даже им пользоваться, потому что понятно, что вот сейчас вот будешь так делать, будет так получаться. Это уровень эмпирической науки, например, таких эмпирических наук, как сельхознауки. Вот сельхознауки, они являются, находятся на эмпирическом уровне. То есть они знают, какие есть законы севооборота, как влияют агротехнологии, как влияют природно-климатические факторы, они всё это знают. Они это уже опыт накопили тысячелетний в этом плане. Но они не знают почему. Они не знают, почему так влияют эти вот факторы. Каков механизм их влияния?

[01:05:20:448] Тут приходят биологи и начинают объяснять почему. Объяснять сам механизм. Но сначала биологи, э-э, когда свои своё мнение высказывают, то это мнение, оно ещё сначала выглядит как э-э, его собственная идея по этому поводу, этого учёного. То есть мало кто прямо скажет: "Да, действительно, так и есть". То есть это имеет статус научной гипотезы. То есть это теоретическое понимание, теоретическое, то есть уже понимание механизма влияния причин на следствия. Вот. Но ещё оно не подтверждено это теоретическое понимание на практике. А как оно будет, как оно может быть подтверждено? Значит, если мы на основе этого теоретического понимания вырабатываем некоторые рекомендации. Раз мы понимаем, что вот так вот это связано, это с этим, то на основе этого можно понять, что нужно делать вот так. И мы смотрим, а раньше ведь никто ж этого не предлагал. Не было такой мысли. Но это связано с тем, что просто не было понимания, что это можно так применить. А понимания не было, потому что был эмпирический уровень исследования до этого. А вы поднялись до теоретического уровня исследования, гипотезу сформулировали, следствия из гипотезы. И эти следствия, если они реально будут наблюдаться, тогда это уже э-э, очень полезно для практики окажется, ценным для практики. И, естественно, сразу возникает мысль попробовать это сделать. Вот. И это и происходит. То есть ставят опять эксперименты, э-э, именно по этой гипотезе. Делают так, как вот предполагали эти специалисты, которые разбирались содержательно в этой предметной области и высказали такие вот гипотезы. И, вы знаете, получается, допустим, два варианта в результате. Один вариант получается прямо вот то, что хотели. Другой вариант, что что-то как-то по-другому получается. Если происходит именно то, что вы предполагали, и действительно цель достигается, которая ставилась, когда вы это предложение разрабатывали на основе своей гипотезы, и это устанавливается на опыте, то тогда эта гипотеза э-э, меняет свой статус и становится уже подтверждённой гипотезой. А подтверждённая гипотеза называется теория. То есть люди начинают понимать, как это в этой области э-э, всё происходит. Вот. И э-э, появляется теоретическое понимание этих процессов.

[01:08:01:948] Вот, э-э, наука переходит на теоретический уровень познания. И возникает вопрос: а как в этом случае переформулировать эмпирический закон с учётом знания механизма его реализации этого закона? И если это сделать, то это выглядит следующим образом. Вы раньше просто констатировали факт, говорили так, что вот такие-то, э-э, факты, э-э, такие-то факторы, вернее, такие-то факты в прошлом, это факторы, они обусловили вот такие-то факты, то есть такие-то вот результаты в будущем. Вот. А теперь вы ещё говорите, потому что там действуют такие-то, такие-то закономерности. Вот. Но это ещё не эмпирическая, то есть это не теоретическая формулировка закона, а это как бы просто вот эмпирический закон, который э-э, с объяснением, к нему прилагается ещё инструкция по эксплуатации, объяснение, почему так происходит. А потом вы говорите, слушайте внимательно. По-видимому, везде и всегда, то есть и в разных местах, и в разные времена, в разное время, через 1000 лет, может быть, где будут действовать вот такие же причины вот этих вот последствий, тоже будут наблюдаться такие же последствия в этих же условиях. Вот это уже теоретическая формулировка закона. Чем она интересна? Она расширяет область применимости эмпирического закона до бесконечности. Эмпирическая закономерность конкретно вами обнаружена, конкретно сейчас и здесь она выполняется. Эмпирический закон проверен в других местах, через какое-то время, и тоже выполняется. То есть область действия эмпирического закона гораздо шире. Но она ограничена теми местами, где вы в этом убедились, что это всё работает, понимаете? Где проверили и убедились. А потом, когда поняли, почему э-э, это происходит, почему происходят именно вот эти последствия при этих причинах, и сказали, что везде, где вот эти причины будут действовать, и по этим же механизмам будут обуславливать эти же самые последствия, то это уже означает, что это может быть и в другой галактике, на другой планете, в другой звёздной системе. Если там действуют эти же причины, то будут эти же самые последствия. То есть уже принципиально ничем не ограничена область применения. Но только, значит, э-э, скажу так, она бесконечно велика эта область, везде, где действуют эти причины. Но не во всех точках пространства времени, а там, где действуют эти причины, и там, где они вызывают такие последствия, будет это происходить. Вот. Ну, например, взяли мы, обнаружили, что яблоко упало там в Англии на голову Ньютона. Взяли, попробовали, оно и в России тоже упало. Ну не Ньютона уже, а местному товарищу, чему это Мичурину. Вот. А потом, э-э, Эйнштейн появился, говорит: "Слушайте, ребята, вы знаете, вообще-то оно-то падает, почему? Потому что вот кривизна пространства существует". Ньютон просто констатировал, что она падает с таким-то ускорением, потому что там вот так вычисляется эта вот сила и так далее, там. Всё, он ничего не объяснил. Он просто взял и описал хорошо то, что происходит. То есть теория Ньютона, она такого эмпирического характера теория, между прочим. Она описывает просто вот факты. Вот. А но она их не объясняет, понимаете? Она не объясняет, какова природа силы тяготения. Почему именно ускорение 9,8 G? Она этого не объясняет. Она просто это констатирует и использует. А Эйнштейн объясняет. Он придумал модель, которая объясняет, почему существует сила тяжести. Вот он придумал, что это можно объяснить именно с помощью кривизны пространства. Вот. И эта теория уже не эмпирическая, а уже содержательная. И дальше потом, слушайте внимательно, можно сказать так: везде, где масса искривляет пространство, или там пространство время вокруг себя, везде будет наблюдаться сила тяготения. То есть предметы будут притягиваться. Причём притяжение будет соответствовать, э-э, сила будет зависеть от массы и расстояния. А если взять выражение Эйнштейна для э-э, силы притяжения и разложить в ряд, вы слышали, что такое разложение в ряд функций? Скажите, кто-нибудь?

[01:32:33:748] Нет, я не слышал.

[01:32:43:748] Ну, в общем...

[01:33:048] Может быть, когда-то, но...

[01:33:848] В общем, в математике можно функцию разложить в ряд. Вот, допустим, синус там или логарифм. Вот. И при этом слагаемые будут вычисляться только с использованием операций арифметических: сложения, умножения, вычитания, деления, да? И всё. То есть сложение, вычитание, умножение, деление. И вот эти слагаемые ряда появляются. Вот так на компьютерах и вычисляются функции. С использованием рядов. Все функции могут быть разложены в ряд. Причём разными способами. И вот, э-э, функция, которую вывел Эйнштейн для описания силы притяжения двух масс, тоже может быть разложена в ряд. И когда я учился, нам это показывали преподаватели. И первым слагаемым этого ряда является закон Ньютона. А во втором слагаемом там э-э, R не квадрат, а R в четвёртой степени. Причём не куб, а именно в чётной степени там идут. И там другие выражения уже математические, не похожие на закон Ньютона. Ну, напоминающие немножко, но отличающиеся. И потом вот эти два слагаемых этого ряда, если взять, значит, чем больше слагаемых мы берём, тем больше точность вычислений получается. Вот. Так вот закон Ньютона - это самое, так сказать, его называют нулевое приближение теории гравитации Эйнштейна. То есть самое простецкое, самое грубое представление. А дальше там идёт уже уточнение слагаемое второе, третье, четвёртое. Вот. Так вот, э-э, когда мы высказываем эту гипотезу, потом проверяем её на практике, она подтверждается, то это уже гипотеза становится теорией. Ну, например, э-э, берём мы теорию гравитации и на основе теории гравитации рассчитываем, что вообще-то возможны гравитационные волны. А потом люди берут и обнаруживают эти гравитационные волны через 100 лет после того, как Эйнштейн написал. И получают за это Нобелевскую. А потом э-э, говорят: "Вот вблизи э-э, чёрной дыры, существование которой вытекает тоже из теории гравитации Эйнштейна, э-э, тела двигаются совершенно не по законам Ньютона, а совершенно по-другому, потому что, как я сказал, законы Ньютона, они очень упрощённо описывают гравитацию". И получается совершенно дикие там, совершенно другие траектории движения объектов. Ну и говорят: "Ну и что, оно получается? А где оно там ещё рядом?" А потом взяли, увидели, как двигаются звёзды вблизи чёрной дыры, и сравнили с теми расчётами, которые получаются в теории гравитации Эйнштейна. Оказалось абсолютное точное совпадение, абсолютно точное, ребята. Прошло сегодня частных там э-э, 104 года с тех пор, как он это посчитал. В 1916 году он её предложил. И что вы думаете? Дали Нобелевскую премию за это.

[01:55:27:748] Тем, кто посчитал?

[01:55:29:448] Нет. Тем, кто посчитал, они умерли давно, это Эйнштейн был.

[01:56:35:748] Нет, я говорю, дали тем, кто просто подтвердил и измерил Нобелевскую премию?

[01:56:40:448] Да, да, да, да. Нобелевскую премию за подтверждение теории гравитации Эйнштейна.

[01:57:43:148] А, кстати, по-моему, Нобель самый такой э-э, человек, который э-э, эмпирическим складом ума обладал. Он же динамит нитроглицерин в динамит превратил, получается. Он же там экспериментов несколько тысяч сделал.

[01:58:58:848] Ну я знаю, что он, э-э, видимо, это сделал из-за того, что его совесть заела потом. Потому что это оказалось страшное оружие.

[02:06:48:848] Не коммерческая сила, жилка в нём там двигала?

[02:11:148] Потому что этот Эдисон и Нобель, они самые такие экспериментаторы, которых в пример всем ставят, то, что они там несколько тысяч экспериментов проводят и пытаются добиться результата, только так можно найти.

[02:23:448] Ну, ну, может быть, да. Нет, я про это не хотел ничего говорить. Я хотел сказать, что он э-э, создал эту, отдал деньги на этот фонд Нобелевский. Это он заработал на этом динамите, потому, мне так кажется, что вот я, я думаю так, я его, ну как, я не знаю, я не знаю, понимаю я его или нет, но у меня такое подозрение, что он их отдал, потому что это деньги, ну как, на крови, как говорят, знаете? Это деньги, связанные с войной, с гибелью людей там и так далее. Ну не только, конечно. Там и всякие...

[02:56:48:848] А у него же задумка была благая. Нитроглицерин, он же нестабилен был, и он наоборот спасал людей. Он же горный этот, как его, горный начальник там был или владелец копий каких-то там, что-то такое.

[02:57:148] Это понятно, что он применяется в горном деле там и так далее. Но я хотел сказать, что зачем было отдавать деньги, понимаете? Вот он, я так думаю, их отдал именно вот по тому, что э-э, ну, скажем так, у него было некоторое сожаление, что он это сделал, это открытие. Но дело в том, что э-э, другие бы сделали, не он бы, так другие бы сделали. Это то же самое вот мучило Калашникова. Вот он говорил, я вот слышал в его выступлении уже вот, когда он совсем старый, генерал-майор, э-э, что я вот создавал оружие для борьбы с фашизмом, а не для того, чтобы вот, прямо вот таким вот голосом, с таким выражением, вот он, я даже похоже сейчас сказал, а не для того, чтобы там джихадисты там расстреливали там христиан там и, в общем, и всех, кого попало там. Понимаете? То есть вот, а фактически вот там применяют это оружие, и все кому не лень его применяют. Вот. А потом выясняется, что у него были огромные угрызения совести, понимаете? То есть у него были мучения морально-этические у Калашникова. И, по-моему, он встречался с патриархом, э-э, Алексеем, мне кажется. Вот. И он ему сказал, что вы себя не мучьте, вы боролись против врага там и так далее. Ну, понимаете, то есть получается что, что когда учёные или изобретатели создают какие-то вещи, то эти некоторые вещи могут быть такими, что потом непонятно, как покаяться в этом, понимаете?

[03:32:448] Бомба водородная, допустим.

[03:33:848] Ну да, что-нибудь такое. Потому что э-э, такое бывает частенько. Это э-э, связано с ядерными технологиями, вот с такими. Значит, я знаю, что это произвело шок просто, привело и Курчатова, и Эйнштейна, когда они узнали про эти вот применения там и так далее. Просто Курчатов вообще, когда увидел этот взрыв, ну, с большого расстояния там, всё всё в бункере там, он сказал: "Мы создали ужасную вещь". То есть это вот проблема наука и нравственность, короче говоря. То есть учёные создают это всё, а потом кому-то на голову кидают там женщинам и детям, там, как говорится. Ну, правда, они жёны самураев там, которые поубивали миллионы китайцев там. Ну, это же другой вопрос, понимаете? То есть тут очень сложно это всё. И учёные, они от этого очень страдают от того, что они создают такие вещи, которые потом вот так могут быть применены. Но, насколько я понимаю, не все страдают. Вот. То есть, скажем, фашистские учёные, они там творили такие зверские всякие эксперименты, ничего там особо не страдали как-то.

[03:59:148] Ну, был факт то, что тот, кто изобрёл концлагеря, он когда туда попал, он потом неделю не спал. Геббельс или кто там, он просто, не знаю, там чуть с ума не сошёл от того, что он натворил. Он в теории это всё предполагал, а когда попал, ему было тяжело очень.

[03:59:448] Когда американцы скинули эту бомбу, то потом некоторые с ума сошли, некоторые самоубийством покончили. То есть там вот такое, понимаете, было. Они не понимали последствий. Нет, они понимали, что там сейчас рванёт. Им сказали: "Там до парашюте она будет спускаться, вы за это время подальше отлетите там". Чтобы не разломало. Да, результат будет хороший, да. Потому что мог разрушиться самолёт. Поэтому там была задержка большая во времени. Они когда отлетели там на несколько километров, тогда рвануло, их там подкинуло, что чуть крылья не отвалились там и всё, не отлетало там оперение там. Ну тогда не дошло. И вот последствия этого психические для них были очень тяжёлые. Они поняли, что они убили сотни тысяч людей, они, понимаете, лично. Ну да, грустно. Они это увидели, как это произошло.

5. Философские аспекты и границы познания

[04:56:548] Вот. Так вот, дальше, значит, что происходит? Дальше, э-э, приходят философы и говорят, э-э, что вот то, что вы обнаружили, это верно всегда и везде. То есть они обобщают теоретический закон научный до всеобщности. То есть они балуются со всеобщностью, я бы сказал так. По-моемому, это очень неаккуратно и недальновидно они делают. То есть я думаю, что любые высказывания о всеобщем, они являются ошибочными. В том числе вот это, которое я сейчас сказал. То есть я не думаю, чтобы люди могли что-то сказать о всеобщем адекватно, понимаете? Вот. И когда они говорят, допустим, что вот первична материя, там, вторично сознание, я спрашиваю: "Везде?" Они говорят: "Везде". "Или всегда?" Они говорят: "Всегда". Я говорю: "Я не верю". Вот где-то, где-то, оно, может быть, и так. Вот много раз исследовали, скажи, везде так. Я говорю: "Да, хорошо, молодцы". А где граница этого применимости этого закона? Границы есть? Они говорят: "Нет". Я говорю: "Не верю я, что нет границ". Вот законы...

[05:12:348] Ну, опять же, с прошлой лекции получается, чёрный лебедь, да?

[05:15:948] Все законы известные теоретические, они все имеют границы. Вот там говорится, что условия применимости, соблюдения тех же самых зависимостей между причинами и следствиями, понимаете? А если, а если размерность пространства меняется? Может такое быть? А почему нет? А если там время другое? А если там, и вот начинается, понимаете? Вот. И и что, и там тоже материя первична, а сознание вторично там? А там вообще материи нет, понимаете? Даже в понимании. Нет, что мы понимаем под материей? Ну вот понимаем, скажем, э-э, вот что говорил Ленин? Это философская категория для обозначения объективной реальности, существующей вне и независимо от сознания. А мы вот берём, э-э, попадаем в такую форму сознания, где видим, что всё от сознания зависит, например. Вот, допустим, мы спим и видим сон. И видим, что этот сон зависит от нашего сознания. А мы больше ничего не осознаём. Это и есть реальность, которую мы осознаём. Это Андрей говорит: "Ну это у вас какая-то неадекватная точка зрения". То это конкретно вот при этой форме сознания у вас неадекватная точка зрения. Что вы думаете, что сознание первично, потому что вот в этой форме сознания всё от вас зависит. Я говорю: "Ребята, вы ведь философы, не об этом говорили. Вы говорили о том, что всегда и везде материя первична". А где там материя вот в этом сновидении? Что там является материей? Галлюцинация? Галлюцинация физического мира является там, занимает место материи. Она не первична, она вторична там. Это мои галлюцинации, мои собственные, понимаете? Вот. Понимаете? Вот. А я их осознаю как материю в сознании. Я думаю, что я бодрствую. Значит, вы заблуждаетесь. Я говорю: "Да, я заблуждаюсь, но вот в этой форме сознания, то, что я понимаю в этой форме сознания как материя, и то, что я понимаю в этой форме сознания как сознание, оно не в этом отношении находится друг к другу, о каком вы говорите, понимаете? То есть ваш этот закон, он не описывает реальность, которая осознаётся человеком во сне". Ну, противоречит просто. Не соответствует. Вот. То есть эти вот высказывания о том, что всё всегда везде вот так - это очень опасные высказывания. Это примерно, как вот есть высказывание такое в науке, что никогда не говори никогда. Что даже вот в этом случае, даже вот в этом случае. Вот. Ну и потом ещё вспоминается по этому поводу, что нет правил без исключения. Они говорят: "Ну да, конечно". А вот то, что сейчас вы сказали, это правило? Я говорю: "Конечно, это правило". И что, у него тоже нет исключения, что ли? Или тоже у него тоже есть исключение? Говорят: "Конечно, у него есть исключение". То есть что, бывает, выходит правило, у которого нет исключения? Да, бывает. Ну что ж это за правило? А это вот это как раз вот это правило.