

Теория построения теорий

Мурашковский Юлий Самойлович — участник лаборатории образовательных технологий «Универсальный решатель», консультант по ТРИЗ.

Уважаемые читатели! Предлагаем Вам проект Юлия Мурашковского «Теория построения теорий». Автор приглашает всех желающих участвовать в этом проекте.

Работа над выявлением закономерностей построения представлений (моделей, теорий) продолжается. Объем предстоящей работы огромен, но важность её и интересность ещё огромнее. Хотелось бы, чтобы эта работа стала коллективной.

Включиться в эту работу можно в любой момент и на трёх уровнях.

Первый уровень — присылать отдельные примеры. Благодарность участников работы и ссылка на приславшего, как обычно, обязательны.

Второй уровень — взяться за какую-то подтему. Одиннадцать таких подтем перечислены ниже. По ходу работы неизбежно возникнут другие.

Третий уровень — взяться за всё сразу. То есть собирать примеры по всем перечисленным подтемам.

Первый уровень — самый трудный. Потому что на нём труднее всего удержаться. Если человек посылает примеры от случая к случаю, он быстро прекратит этим заниматься. Если же он начнёт это делать постоянно и регулярно, то он неизбежно поднимется на второй или третий уровни.

Третий уровень — самый перспективный. Только на нём можно видеть картину во всей полноте, следить за её развитием и оценивать её надсистемы. Это самый ценный уровень для творческой работы.

Ниже перечислены подтемы, которые пока представляются самыми актуальными. По ходу работы какие-то из них могут потерять актуальность, будут перекрыты другими. Обязательно возникнут новые подтемы, новые направления поиска. Подтемы снабжены примерами и комментариями.

Тема 1. Структура моделей-аналогов.

Пример

Ломоносов отказался от господствующей тогда в химии теории флогистона и объяснял все тепловые явления движением мельчайших частиц материи (корпускул). Он писал в работе «Размышления о причине теплоты и холода»: «Очень хорошо известно, что теплота* возбуждается движением: от взаимного трения руки согреваются, дерево загорается пламенем; при ударе кремня об огниво появляются искры; железо накаливается от проковывания частыми и сильными ударами, а если их прекратить, то теплота уменьшается... Наконец, зарождение тел, жизнь, произрастание, брожение, гниение ускоряются теплотою, замедляются холодом. Из всего этого совершенно очевидно, что *достаточное основание теплоты заключается в движении*. А так как движение не может происходить без материи, то необходимо, чтобы *достаточное основание теплоты заключалось в движении какой-то материи*...

* Под каковым именем мы понимаем и более напряженную её силу, обычно называемую огнем.

И хотя в горячих телах большей частью на вид не заметно какого-либо движения, такое всё-таки очень часто обнаруживается по производимым действиям. Так железо, нагретое почти до накаливания, кажется на глаз находящимся в покое; однако одни тела, придвинутые к нему, оно плавит, другие превращает в пар; т.е., приводя частицы их в движение, оно тем самым показывает, что и в нём имеется движение какой-то материи».

(Лишевский В.П. Охотники за истиной. М.: Наука, 1980. С. 85–86).

Комментарий

Самые первые представления о каком-либо объекте — это аналогии. В значительной мере эта «аналогичность» сохраняется и в последующих формах моделей — в классифика-

циях, периодизациях и эволюциях. Поняв закономерности, по которым формируются модели-анalogии, мы поймём, что такое структура представлений вообще.

Тема 2. Виды классификаций и закономерности переходов из одного вида в другой.

Пример

Несколько фрагментов из книги *А.П. Меликяна «Цели и задачи современной систематики растений»*. М.: Знание, 1984.

Для развития ботанической науки, в первую очередь систематики, большое значение имели труды... Теофраста (372–287 гг. до н. э.). <...> ...Он делил все растения на две группы. В первую входили все деревья и кустарники, а во вторую — полукустарники и травы. Среди деревьев он различал вечнозелёные и листопадные виды. (15–16)

Появляются так называемые травники, в которых даются описания и изображения первым делом полезных растений. Названия растений скорее соответствуют перечню их признаков и каждым ботаникам даются произвольно. Возникает острая необходимость разбраться в этом большом многообразии растений. Первую научную систему растений дал итальянский врач А. Цезальпино (1519–1603). В своём большом труде «О растениях» (1583) он разделил весь растительный мир на два отдела и на 15 классов. Учёный интересовался вопросами внешнего и внутреннего строения растений, изучал прорастание семян; он описал более 1000 растений. Понятно, что эта система была совершенно искусственной. (17)

Из последующих систем того времени следует упомянуть систему английского биолога Джона Рея (1627–1705), который впервые обратил внимание на число семядолей у цветковых растений и на основе этого подразделил их на две большие группы — двудольные и однодольные. Кроме этого важного подразделения, Рей в своей системе учитывал строение цветка, особенно околоцветника, выделяя безлепестные группы, а также использовал признаки строения листьев, плодов и т. д. Система Рея была более разработанной, чем система Цезальпино. (17)

Однако указанные попытки создать вполне научную, удобную для практического использования систему растительного мира не достигли своей цели. Весьма удачно для своего времени эту задачу выполнил известный шведский натуралист, зоолог и ботаник Карл Линней (1707–1778), которого заслуженно называют «отцом систематики». (17)

Карл Линней создал свою систему растительного мира. Все известные ему растения он разделил на 24 класса на основании числа и разложения в цветке тычинок. Классы уже делились, в свою очередь, на 116 порядков по числу пестиков, расположению и срастанию тычинок, а также строению плодов. Порядки включали более 1000 родов и 10 000 видов, последние подразделялись ещё иногда на разновидности (вариации). Таким образом, в системе Линнея было пять таксонов: класс, порядок, род, вид и разновидность. (18)

Система Линнея была искусственной, так как она основывалась на произвольном выборе одного признака в качестве главного. Сформированные Линнеем группы объединяли совсем не родственные между собой организмы. Тем не менее в свое время система Линнея произвела революцию в ботанике, она была удобной в практическом отношении, так как позволяла быстро определять растения; в ней без особого труда можно было найти место для новых видов и родов растений. (18)

Одну из первых таких (естественных. — Ю.М.) систем создал французский ботаник Мишель Адансон (1727–1806). Он широко использовал не только признаки строения цветка, но и особенности структуры вегетативных органов; ввёл в систематику понятие нового таксона — семейства; впервые применил математические методы. Однако слабо разработанная система Адансона не имела успеха.

Большую известность приобрели естественные системы французского ботаника А.Л. Жюсье (1789) и швейцарского ботаника О.П. Деканоля (1835). Эти системы давали более правильные понятия о родстве и близости растительных групп. <...> В системах растения объединялись в основном на основании внешнего сходства, а не родства по происхождению.

Тем не менее некоторые построения естественной систематики предвосхитили выводы эволюционной систематики. (19)

Комментарий

В этом примере описаны два вида классификаций — искусственные и естественные. Упомянут также третий — эволюционные. Но остаётся непонятным, как и почему они переходят друг в друга.

3. Развитие периодизаций.

Пример

Ярким примером развития периодизаций является первобытная история человека. Первые периодизации были простыми. По материалу орудий — каменный век, бронзовый век, железный век. По биологическим параметрам человека — архантроп, палеоантроп, неантроп. По степени самостоятельности развития — апополитейные общества (рядом нет других цивилизаций) и синполитейные (рядом уже есть другие цивилизации).

Затем появляются периодизации более раздробленные. Так, Морган разделил первобытную историю на три эпохи — дикость, варварство, цивилизация (*в терминологии Фергюссона*). В каждой из этих эпох он выделил три ступени — нижнюю, среднюю и высшую. Низшая ступень дикости начинается с появления человека и членораздельной речи, средняя — с возникновения рыболовства и применения огня, высшая — с изобретения лука и стрел. Переход к нижней ступени варварства знаменуется распространением керамики, к средней — освоением земледелия и скотоводства, к высшей — внедрением железа. С изобретением иероглифического или алфавитного письма начинается эпоха цивилизации.

В дальнейшем дробление периодов продолжается. Джон Леббок в 60-е годы XIX в. разделил каменный век по технике обработки камня на палеолит и неолит. В конце XIX в. француз Габриель де Мортилье раздробил эти этапы на мелкие: палеолит — шелль, ашель, мустье, солютре, мадлен; мезолит — азиль и тарденуаз. Позже Анри Брейль добавил ещё один этап — ориньяк. Эта схема использовалась до 30-х годов XX в. Но и это не конец. Брейль ввёл принцип миграции, и в его схеме отдельные периоды ставились в зависимость от появления новых групп людей (*Алексеев В.П., Першиц А.И. История первобытного общества. М.: Высшая школа, 1990*).

Комментарий

Дробление периодов — это только одна тенденция. А какие есть ещё?

4. Переходы моно-би-поли в системах представлений.

Пример

В моделях-аналогиях. Известна модель, согласно которой чёрная кожа у негроидов возникла из-за приспособления к жаркому климату. Модель не содержит никаких объясняющих механизмов и возникла по аналогии с бытовыми наблюдениями — от температуры многие предметы темнеют; у европеоидов от солнца появляется загар. Но распределение цвета кожи по разным районам Африки не соответствует распределению климата. Д. Ливингстон дополняет эту модель-аналогию вторым фактором — влажностью воздуха. (*Ливингстон Д. Путешествия и исследования в Южной Африке с 1840 по 1855 г. М.: Государственное издательство географической литературы, 1955*).

В классификациях. Почти полвека химики классифицировали химические элементы. По физическим параметрам, по валентности и т.п. Классификация Менделеева была всего лишь одной из таких классификаций. Выделилась она тогда, когда Менделеев обнаружил повторяемость других свойств, то есть появилась возможность ввести в классификацию другие параметры. Сейчас таблица Менделеева представляет собой классификацию минимум по десятку параметров.

Комментарий

Такие же переходы есть и в периодизациях, и в эволюциях. Пока непонятны внутренние механизмы таких переходов. Какие элементы «размножаются», по каким параметрам?

5. Выбор параметров для описания систем.

Пример

Француз Г. Лебон (1841–1931), автор известной книги «Психология толпы», является основателем этого направления исследований (социологическая социальная психология. — Ю.М.). Он считал, что толпа наделяет составляющих её индивидов *коллективной душой*. Благодаря ей они чувствуют, мыслят и действуют иначе, чем если бы были одиночками.

С этой точки зрения объяснение следует искать скорее в социальных явлениях, чем в фактах индивидуальной психической деятельности. Понятие группы становится шире, чем в групповой динамике (*Робер М.-А., Тильман Ф. Психология индивида и группы. М.: Прогресс, 1988. С. 36*).

Сосредоточившись на центральной проблеме Фрейда: «Что такое «я»?», Ж. Лакан пришёл к выводу, что субъект может осознать себя только во взаимодействии с другими говорящими существами. Опираясь на лингвистику, Лакан напоминает, что реальность не бесформенна, но организована элементами, которые придают ей смысл («означающими»). Их роль выполняет язык, он организует такое восприятие реальности у индивида, благодаря которому формируется личность (*Там же. С. 42*).

Кеплер ввёл в физику термин «инерция», которым он обозначал явление сопротивления движению покоящихся тел. Он писал: «Всякая телесная субстанция способна оставаться в покое во всяком месте, если она находится здесь одна и устранена от сферы влияния всякого другого тела. Естественное движение не круговое, как утверждали древние, а прямолинейное». Здесь он также выступает как предшественник Ньютона (*Лишевский В.П. Охотники за истиной. М.: Наука, 1980. С. 70*).

Многие учёные считали, что машины состоят из простых механизмов, которые преобразуют силы (по величине и направлению). Монж подошёл к изучению машин иначе. Он предположил, что они преобразуют не силы, а движения. По Монжу, целью «элементарных машин» является преобразование некоторой кривой в другую линию. Такой геометрический подход к исследованию машин и механизмов позволил учёному получить новые результаты (*Там же. С. 113*).

Исходя из известных соотношений между плотностями газов и атомными весами, Праут выдвинул предположение, что атомные веса элементов могут быть выражены целыми числами, если их отнести к атомному весу водорода, принятому за единицу. Следовательно, полагал Праут, атомы всех элементов построены за счёт «конденсации» большего или меньшего количества атомов водорода. В таком виде вновь была возрождена вечная философская идея о единстве материи; водород становился своего рода «первоматерией». Отклонения от целочисленности атомных весов Праут объяснял погрешностями эксперимента (*Охлобыстин О.Ю. Жизнь и смерть химических идей. М.: Наука, 1989. С. 47–48*).

Комментарий

В приведённых примерах показаны новые параметры для описания системы. Почему выбраны именно эти параметры? Как их выбирать?

6. Представления, сперва отвергнутые, а затем принятые

Пример

<...> Случаи позднего признания известны и в физике. Один пример — это М. Полани. В 1914–1916 гг. он опубликовал теорию адсорбции газов на твёрдых телах, согласно которой сила, притягивающая молекулу газа к поверхности твёрдого тела, зависит только от положения молекулы, а не от присутствия других молекул в силовом поле. Несмотря на то что Полани сумел привести веские экспериментальные доказательства, его теория была отвергнута. И не только отвергнута. Ведущие авторитеты сочли её столь смехотворной, что, продолжай Полани защищать её, настал бы конец его профессиональной карьере — по крайней мере, так полагает сам Полани. Спасло учёного только то, что он опубликовал работы, содержавшие более приемлемые для того времени идеи.

Причину всеобщего недоверия к работам Полани можно понять. Именно в этот момент была выявлена роль электрических сил в архитектуре вещества. Ни у кого не было сомнений,

что в адсорбции газов тоже должно наблюдаться электрическое притяжение между молекулами газа и твёрдой поверхностью. Но такую точку зрения нельзя было примирить с основным положением Полани о взаимной независимости отдельных молекул газа в процессах адсорбции. И только в 30-х годах, когда получила развитие новая теория межмолекулярных сил, основанная не на электростатическом притяжении, а на квантовомеханическом резонансе, стало возможным говорить о таком поведении молекул газа, которое наблюдал в экспериментах Полани. Но к этому времени его теория была столь решительно отправлена в мусорный ящик бредовых идей, что её «переоткрытие» состоялось лишь в 50-х годах.

<...> Размышляя о печальной судьбе своей теории полвека спустя после того, как она была выдвинута, он (Полани) пишет: «Эти выкидыши научного метода неизбежны... В каждый данный момент должна существовать общепринятая научная точка зрения на природу вещей, в свете которой члены научного сообщества ведут свои исследования. Должна существовать сильная презумпция того, что всякие противоречащие этой точке зрения данные неверны. Такими данными приходится пренебрегать, даже если это нельзя обосновать, в расчёте на то, что они по истечении некоторого времени окажутся ложными» (**Стент Г. Об открытиях преждевременных и неповторимых. Краткий миг торжества. М.: Наука, 1989).**

Комментарий

Пример интересен не только самим фактом, но и размышлениями о причинах. А ещё больше тем, что жертва непризнания оправдывает ситуацию, утверждает её справедливость.

Основная задача исследования этой подтемы: какие области применимости впоследствии находятся для ранее отвергнутой модели? Для всех ли моделей находятся (или могут найтись) области применимости? Как последующие модели переключаются предыдущие?

7. Предыдущие этапы внутри последующих.

Пример

Один из параметров периодизации первобытной истории — наличие идеологической деятельности. Она, похоже, появляется только у неандертальцев. Так вот, археологическая информация, на основе которой делаются выводы, классифицирована на две группы: информация, относящаяся к погребениям, и информация, свидетельствующая о выработке каких-то форм эстетического отношения к действительности и начале искусства. Сами же археологические материалы изучаются при помощи моделей-аналогий. Например, тот факт, что захоронения делались на периферии пещер, трактуется так. Покойники для неандертальцев как бы отделены от мира живых, но не отлучены от него совсем (**Алексеев В.П., Першиц А.И. История первобытного общества. М.: Высшая школа, 1990).**

Комментарий

Чем дальше мы продвигаемся по линии развития представлений, тем дальше оказываются наши модели от объектов, «данных нам в ощущениях», тем многоступенчатее становятся построения. Для того чтобы эти модели могли использоваться практически, приходится выстраивать промежуточные «подмодели». Иногда даже в несколько рангов. И чем ниже ранг, тем ближе тип «подмодели» к началу нашей схемы. Общая ли это закономерность? Как уживаются менее развитые модели внутри более развитых?

8. Приёмы преобразования представлений.

Пример

...В клубе родилась статья Крика с его адапторной гипотезой, которая предсказывала существование транспортной РНК. Эта статья так и не была опубликована в «нормальной» научной печати, а ходила в рукописи по рукам. Мне его гипотеза совсем не нравилась, я не видел никаких экспериментальных оснований для существования такой РНК. Тем не менее Крик оказался прав. Кстати, он придумал всё это в противовес идее Гамова о прямой сборке белка на двойной спирали ДНК (**Из интервью с Дж. Уотсоном, лауреатом Нобелевской премии за открытие структуры ДНК // Краткий миг торжества. М.: Наука, 1989).**

Комментарий

В этом примере два интересных аспекта. Первый — собственно приём. Крик просто по-

строил модель, противоположную предложенной. Второй — подтверждение того, что формально придуманные модели могут быть верными без «опоры на практику».

Первая мысль, связанная с этой темой, — найти те формальные преобразования («стандарты»), которые можно применять к системам представлений. Однако это будет классификация. Нам же надо пойти дальше: увидеть, как можно будет впоследствии отказаться от приёмов и найти эволюционные закономерности изменений, которые эти приёмы перекроют.

9. История конкретных систем представлений.

Пример

История представлений об авторстве поэм «Одиссея» и «Илиада».

Большое значение в истории гомеровского вопроса имела «Диссертация об «Илиаде» французского аббата Франсуа д'Обиньяка (умер в 1676 г.), написанная в 1664 г. ... В этом сочинении впервые была высказана мысль, что «Илиада» является не произведением одного автора, а соединением песен разных певцов, собранных ещё задолго до Писистрата.

Новое направление в гомеровском вопросе возникло только в самом конце XVIII в.: немецкому поэту и критику И.Г. Гердеру (1744–1803) принадлежала мысль о «непроизвольном творчестве народа».

Взгляд Ф.А. Вольфа сводился к положению, что каждая из поэм является искусственным соединением небольших песен, сочинённых в разное время разными поэтами, но в основной части Гомером. Он доказывал, что поэмы во времена Гомера не могли быть записаны, так как тогда письменность ещё не была распространена. Он полагал, что поэмы в течение долгого времени сохранялись лишь в устной передаче и были записаны много позже. Эта теория, по основному своему признаку, называется «теорией малых песен».

В «Исследованиях об истории Гомера и особенно о записи поэм» (1830–1837), затем в книге «Поэзия сказаний у греков» (1852), в «Статьях по истории эпической поэзии у греков» (1862) и других Г.В. Нич указал в первую очередь на то, что существование письменности у греков было гораздо древнее, чем предполагал Вольф, и если в VII в. ею уже пользовались для публикации законов, то в бытовом употреблении она была ещё раньше. Это впоследствии подтвердили находки буквенных надписей VII в. и даже VIII в., слоговые письмены от XXI вв., найденные на Кипре, а также крито-микенские надписи. Нич допускал мысль о том, что в поэмах автор их, Гомер, живший не позже IX в. до н.э., воспользовался материалом древних народных песен, но переработал их заново, подчинив каждую поэму единому художественному плану.

«Теория основного зерна», или теория постепенного «расширения». Сущность её заключается прежде всего в признании двух противоположных особенностей структуры поэм единства, т.е. стройного художественного плана, придающего цельность поэмам, и разнообразия, т.е. различных отступлений от основного плана. При этом признаётся, что созданию больших поэм предшествовал период первобытного творчества, когда слагались лишь песни небольшого объёма. Таким образом, оставалось выяснить, как из малых песен могли с течением времени развиться большие поэмы, сохраняющие единство основной мысли. Первым попытался ответить на этот вопрос Готфрид Герман (1772–1848). Впервые он наметил свою мысль в статье «Об интерполяциях (вставках) у Гомера» (1832) и затем «О повторениях у Гомера» (1840). Он предположил, что первоначально Гомером были созданы две небольшие поэмы «Пра-Илиада» и «Пра-Одиссея» и что потом они постепенно расширялись и дополнялись другими поэтами.

Работа, направленная на определение основного зерна, естественно, приводила к двойному заключению: Гомер был или первым поэтом, создателем основного зерна, или он был последним поэтом, обработавшим материалы, подготовленные предшественниками, и придавшим окончательную форму поэмам. В последнем случае ему остаётся роль почти только редактора «диаскеваста» (*Радциг С.И. История древнегреческой литературы. М.: Высшая школа, 1977*).

Комментарий

Это то, что М. Рубин назвал «патентными скважинами». Это самые ценные примеры,

поскольку они комплексные. В них видны не только конкретные преобразования, но и тенденции, направления развития. А ведь это и есть конечная цель нашей работы.

10. Возражения, их развитие.

Пример

В таких чрезвычайных обстоятельствах у меня сразу появилось много добровольных консультантов. Каждый из них находил, что мой прибор далёк от совершенства. Одни — что стакан имеет эксцентриситет, другие — что прибор на больших оборотах вибрирует, третьи — что нужен агатовый подшипник с агатовой иглой (**Академик АН Грузинской ССР Элевтер Андрионикашвили. Воспоминания о гелии-II. В книге «Краткий миг торжества». М.: Наука, 1989).**

Комментарий

Возражения против моделей имеют большое значение не только потому, что они мешают признанию, но и потому, что они помогают ему. Возражения — это закономерные претензии к моделям, это вторая половина будущих противоречий — двигателей развития моделей. Как они меняются по отношению к одной модели, по отношению к разным моделям одного объекта?

11. Эксперименты, их развитие.

Пример

Но как определить взаимную концентрацию нормальной и сверхтекучей компонент (в гелии-II. — Ю.М.) при разных температурах?

Для решения этого вопроса Ландау и предложил вращать стакан, наполненный гелием-II. Тогда нормальная компонента увлечётся стенками, а сверхтекучая останется неподвижной.

Но как определить, сколько гелия стоит на месте и сколько вращается вместе с вращающимся стаканом?..

<...> В эксперименте, который был мной задуман, оставаться в покое должна была сверхтекучая компонента, а участвовать в движении прибора — нормальная компонента.

На моё великое счастье, я решил поставить этот опыт не с вращающимся стаканом, как это предлагал Ландау, а в том варианте, который только и мог в то время привести к прямому доказательству правильности основных идей, заложенных в его теорию. Во вращающемся стакане в определённых, но неизвестных тогда условиях обе компоненты могут двигаться вокруг оси прибора с совершенно одинаковыми средними скоростями.

Я решил взвесить нормальную компоненту, не прибегая к весам, и показать, что её масса отличается от полной массы гелия-II тем больше, чем ниже температура всей системы. С этой целью мне пришлось в голову построить прибор, состоящий из большого числа параллельных лепестков, который, будучи подвешен на тонкой упругой нити, должен был бы вместо вращения совершать малые колебания вокруг своей оси. Нормальная компонента, обладающая вязкостью, будет вовлекаться лепестками в колебательное движение прибора, и, чем больше её масса, тем большим моментом инерции будет обладать такая система и тем больше окажется период колебания прибора.

Сверхтекучая компонента, не обладающая трением, не будет увлекаться стопкой лепестков: заполнен прибор такой жидкостью или нет, его момент инерции будет в точности равен моменту инерции пустого прибора (**Академик АН Грузинской ССР Элевтер Андрионикашвили. Воспоминания о гелии-II. В книге «Краткий миг торжества». М.: Наука, 1989).**

Комментарий

Пример интересен тем, что описан не только эксперимент, но и три этапа его развития. Идея Ландау, возражения против нее, другой эксперимент, снимающий эти возражения, недостатки этого эксперимента, следующий эксперимент, снимающий эти недостатки. Самое интересное, что последний эксперимент представляет собой усиленный вариант исходной идеи.

Вообще экспериментальная проверка моделей — элемент культуры исследований. Он не вечен, скорее всего, он должен исчезнуть. Но пока он есть, хорошо бы знать, как формируются и развиваются эти эксперименты.

После проверки модель обычно вводится в практику, становится технологией. Таким образом, модель проверяется дважды — в лабораторном эксперименте и в «технологическом». Можно ли свернуть эти процессы? В нефтедобыче это уже сделано — поисковые скважины бурят так, чтобы они могли без особых усилий работать как промышленные.

Работая с перечисленными (и не перечисленными, будущими) темами, мы не должны упускать из вида свертхтему, идеологию нашего поиска.

Мы начинаем свыкаться с идеей правильности любых моделей. Осознавать, что есть некое поле возможных представлений и разработка модели — это просто продвижение по этому полю. С этого момента нашей задачей становится изучение свойств этого поля, его «топографии». Допустим, мы взялись за изучение совершенно нового объекта. Начинаем строить модель. Какие изменения ждут нашу модель и почему? А если мы сперва построим другую модель, пойдём по этому полю в другую сторону? Какие изменения ждут нас в этом случае? И опять-таки — почему? Какие свойства поля представлений диктуют нам именно такие изменения, а не какие-то другие?

Желаю нам всем плодотворной, результативной, а главное — интересной работы.