

## Как числовые модели помогают в осмыслении окружающего мира?

**Валерий Николаевич Клепиков,**

кандидат педагогических наук, ст. научный сотрудник лаборатории духовно-нравственных основ воспитания Института семьи и воспитания РАО, заместитель директора по инновационной работе, учитель этики и математики СОШ № 6 г. Обнинска Калужской области

- числовая модель • понятие • ценность • монада • диада • триада • тетрада • субъективное
- объективное • целое • часть • интеграция • иерархия ценностей •

Как известно, любая наука имеет более или менее стройную систему понятий. Можно сказать, что они составляют её каркас. В свою очередь между понятиями также существуют смысловые связи, облегчающие их восприятие и усвоение. Предположим, что и мировоззрение, культура, образ мира любого человека сознательно или бессознательно смоделированы на основе ценностных монад, диад, триад и тетрад.

В последнее время всё более привлекают внимание числовые модели понятийного мышления, в первую очередь, монадные (обеспечивающие единство, обнаруживающие начало начал, первопричину), диадные (бинарные), триадные (троичные) и тетрарные (четверичные). Любопытно, что ещё пифагорейцы придавали числам 1, 2, 3 и 4, образующим так называемый тетраксис (четверица), огромное значение, так как они в сумме давали мистическую 10, которая, по их мнению, обладала божественной энергией и силой. Как считает современный исследователь А.И. Степанов, занимающийся исследованием различных мыслительных моделей: «Те закономерности, которые описываются числом суть несобственная, превращённая форма строгого дискурса, спрессованного в компактный пакет, и в дальнейшем транслируемого в подобном «контейнерном» виде сквозь века»<sup>1</sup>.

вали ещё классические греки. Использование числовых мыслительных моделей в целях классификации и понимания явлений мира весьма продуктивно даже не столько из-за признания числовой структуры мира или явлений, сколько из элементарного удобства. Как показала история, для сознания человека органичны именно перечисленные модели осмысления мира. Вот почему в различных исследованиях мы очень часто обнаруживаем попытки сведения сложной системы к единому принципу, градации в два слоя, подразделения на три уровня, восхождение по четырём ступеням и т.п.

Минимизация и интеграция разнообразия нужна потому, что встреча человека с множеством равноправных и равноценных подходов к какому-либо явлению порождает у него чувство духовного дискомфорта, так как многообразие сулит необъятность, неопределённость, неуверенность. Естественная установка сознания состоит в том, чтобы редуцировать многообразие к наименьшему числу сущностей. Данная установка получила реализацию в известном методологическом нормативе — не умножай сущности без необходимости («брита Оккама»). Особые духовные усилия, согласно данной установке, направлены на оптимальную, эффективную интеграцию единства и различий и выделения существенно-общего.

Говорить о сложном как можно доступнее и проще требо-

Данные конструкции помогают охватить и сохранить относительную полноту изучае-

<sup>1</sup> Степанов А.И. Число и культура. М., 2004. С. 155.

мых явлений, а следовательно, помочь субъектам образовательного процесса в усвоении всё более и более возрастающих объёмов информации. Можно сказать, что понятия и категории моделируют интеллектуальные лабиринты, по тропам которых движется мысль. Это своеобразные ограничители, указатели и побудители мыслительной деятельности человека. В конечном счёте, именно они определяют глубину интеллектуальной культуры человека.

Мыслительные модели бывают *объективные* и *субъективные*. Объективные модели опираются на научно-достоверные сведения, субъективные — на личностно-индивидуальные предпочтения людей. При этом очень важны как те, так и другие. Очевидно, что они часто интегрируются, но, главное, чтобы субъект чувствовал и понимал, в каких обстоятельствах их применять. Более того, очень важно, чтобы модели, принадлежащие той или иной науке, постепенно разрастались для применения и в других областях знаний и жизнедеятельности человека. Например, такие диады, как *рациональное — иррациональное, симметрия — антисимметрия, конечное — бесконечное, пространство — время, закономерное — случайное* являются не только математическими, но и общекультурными. Освоение этих моделей способствует достижению метапредметного уровня образования.

Как представляется, в данном случае мысли движутся скорее не от частей к целому, а от целого к частям. Здесь работает принцип, сформулированный ещё Аристотелем: *целое предшествует частям*. О данном принципе хорошо бы помнить ребятам, которые стремятся на экзаменах дать наиболее полный ответ, да и самим педагогам.

Данные конструкции мысли обладают четырьмя важнейшими свойствами: *связности, завершённости, полноты, пластичности*. Первые свойства очевидны, а последняя — пластичность — проявляется в том, что они как бы *перетекают* друг в друга, интегрируются и образуют целостную систему, формируя общее представление о какой-либо науке, моделируя общую культуру человека, его мировоззрение и миропонимание.

С древних времён очень значимыми является *монадная модель* осмысления мира,

которая в основных своих положениях транслирует идею о всеобщем единстве, конструирует понимание мира из одного фундаментального положения (монизм). Вспомним в этой связи заявление Пифагора «Всё есть число», гераклитовское — «Из всего — единое и из единого — всё», евангельское — «В начале было Слово».

Перечислим понятия, которые характеризуют данный подход к миру: Начало начал, Первопричина, Бог, Монада, Абсолют, Бытие, Благо, Первосущее (Сущее), Единое (Первоединое), Логос, Трансцендентное, Первоначало, Всеобщее, Центральная Субстанция, Идеал, Брахман и т.д. Не случайно перечисленные понятия начинаются с заглавной буквы. Обычно в истории человечества данное восприятие мира связывалось с неким божественным началом, которое помогало преодолеть дуалистический раскол во внутреннем мире человека и внешней реальности. Кстати, например, христианство всегда боролось с сектами (гностики, манихеи<sup>2</sup> и др.), в которых обнаруживались скрытые или явные дуалистические воззрения.

Для демонстрации монистического понимания мира приведём отрывок из «Исповеди» Августина Блаженного: «Что же, любя Тебя, люблю я? Не телесную красоту, не временную прелесть, не сияние вот этого света, столь милого для глаз, не сладкие мелодии всяких песен, не благоухание цветов, мазей и курений, не манну и мёд, не члены, приятные земным объятиям, — не это люблю я, любя Бога моего. И, однако, я люблю некий свет и некий голос, некий аромат и некую пищу и некие объятия — когда люблю Бога моего; это свет, голос, аромат, пища, объятия внутреннего моего человека — там, где душе моей сияет свет, который не ограничен пространством, где звучит голос, который время не заставит умолкнуть, где разлит аромат, который не развеет ветром, где пища не теряет вкуса при сытости, где объятия не размыкаются от пресыщения. Вот что люблю я, любя Бога моего»<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Согласно манихейскому учению, чувственный мир (в отличие от невидимого духовного мира, созданного Богом) сотворён злым духом — Люцифером, или Сатаной, а потому изначально является для человека юдолью страданий и горя; освобождение от зла и страданий невозможно иначе, как путём уничтожения этого мира. Таким образом, здесь монизм разрушается благодаря уравниванию «в правах» Бога и Люцифера.

<sup>3</sup> **Августин А.** Исповедь. М., 1992. С. 132.

Некоторые понятия и категории традиционно выделяются парами (диадами): чёрное — белое, красота — безобразие, космос — хаос и т.д. Смысл объединения категорий парами заключается в том, что один и тот же объект фиксируется с разных сторон. Иногда это прямо противоположные понятия, радикально противопоставленные друг другу оценки (*добро — зло, хороший — плохой*), иногда — разные стороны отношения к явлениям, в целом оцениваемым положительно и близким по своему характеру (*честь — достоинство, любовь — дружба*). В последнем случае очень важны смысловые оттенки.

В.В. Розанов писал: «Если вы присмотритесь, то эти «два» стоят всегда в контрасте, духовном, бытовом, характерном и даже физическом: и один как бы дополняет другого. Есть взаимная дополняемость, и отсюда получается житейская гармония и слиянность. Жизнь, можно сказать, переполнена этими странствующими и стоячими диадами (сцепление двух), которые вообще всегда образуют красивое явление, привлекая взор всех тишиной, незамутнёностью своей, — тем, что никому не мешают и явно довольны спокойным довольствием, — довольны своим существованием. Гоголь первый дал нам такую диаду в известном соседстве знаменитых «Иван Ивановича и Ивана Никифоровича»<sup>4</sup>.

Очень продуктивно держать в памяти диады, которые близки по значению, но в своих смысловых нюансах всё-таки существенно различаются: *разум — рассудок, истина — правда, изобретение — открытие, ошибка — обман, падение — приземление, волевой — настырный, смерть — успение, одобрение — оправдание, спокойный — умиротворённый, костыль — посох, оценка — отметка, субъектный — субъективный, грех — зло, честь — достоинство, гуманистический — гуманитарный, астрология — астрономия, самодержавие — самовластье, гений — талант, понимание — взаимопонимание, двойняшки — близняшки* и т.д. Человек, чутко чувствующий данные нюансы, более точно выражает свою мысль, а значит, более адекватно воспринимает окружающий мир и свои внутренние переживания.

Значимы в жизни человека следующие диады: *субъект — объект, свобода — рабство, альтруизм — эгоизм, пространство — время, сакральное — секулярное, абсолютное — относительное, конечное — бесконечное, Запад — Восток, форма — материя, сон — бодрствование, жизнь — смерть* и т.д.

Существуют диады, которые органично интегрируются в одно понятие. Русский язык даёт убедительные примеры. Например, слова «добрая» и «красивая» интегрируются в слово «прекрасная». Действительно, Элен Безухову можно назвать красивой женщиной, но прекрасной — никогда. И в то же время не очень красивую Наташу Ростову можно назвать прекрасной. Поэтому добро и красота не только интегрируются, но и восполняют друг друга, даже «подстраховывают» друг друга.

А в каком слове для русского человека интегрируются слова «истина» и «добро»? Конечно, в слове «правда». Понятие «истина» для русского человека слишком холодно, теоретично, неприступно, а вот слово «правда» очень родное, близкое нашей душе. Оно как бы включает в истину и душу человека. Наверное, именно поэтому, когда Ф.М. Достоевский задался вопросом, с кем он останется: с истиной или Христом, то выбрал второе, так как Христос для него был Живой Истиной.

А слово «воля»? Конечно, здесь синтезируются «свобода» и «удальство». Это тоже очень русское слово, отражающее наш национальный менталитет. Кажется, что оно могло возникнуть только на наших безграничных российских просторах.

Интегративность, по всей видимости, очень важное свойство нашего сознания. Сознание человека, встречаясь с громадными объёмами информации, начинает их «трансформировать», «упаковывать» и «сплющивать». И каждое понятие несёт в себе не только словарные значения, но и безграничные смыслы. По словам замечательного отечественного психолога Л.С. Выготского, «значение является только камнем в здании смысла»<sup>5</sup>.

Есть поговорка, что «третьего не дано», что «третье от лукавого». Но это разделение

<sup>4</sup> Розанов В.В. Метафизика христианства, 2001. С. 289–290.

<sup>5</sup> Выготский Л.С. Мышление и речь. М., 1996. С. 347.

на диаду, в частности — на субъект и объект, ввёл в общечеловеческую культуру Аристотель<sup>6</sup>. Как оказалось — это логика преимущественно линейного мышления, а мир устроен более сложно и к нему возможны подходы с точки зрения трёх, четырёх, пяти и других измерений.

Как-то П. Флоренский заявил: «Двоица не останавливается на двойственности, а ведёт к троице»<sup>7</sup>. Действительно, есть основание полагать, что в основе строения и развития мира лежит триада. Для сознания человека органична триадная структура осмысления мира. По словам того же П. Флоренского: «Число три свойственно всему тому, что обладает относительной самозаклѳченностью»<sup>8</sup>.

Рассматривать триады можно с трёх позиций: первая — с точки зрения гармоничной согласованности, входящих в неё понятий (например: *вера — надежда — любовь* и т.д.), вторая — с точки зрения их противоречивого единства, движущей силой которого выступает закон борьбы противоположностей (*тезис — антитезис — синтез, рождение — жизнь — смерть* и т.д.); третья — с точки зрения тенденции развития (*начало > середина > конец, зерно > растение > плод* и т.д.).

Интерес к таким конструкциям можно наблюдать уже с древних времён. Мироздание, чтобы его лучше представить, расчленилось человеком на составные взаимозависимые части. В ряде древних мифологических представлений заложено трёхсоставное строение мироздания: *Небо — Поднебесная — Земля* у китайцев, *Небо — Солнце — Земля* у индийцев и т.д.

По Пифагору единство троично. Число три пифагорейцы называли числом всего или целого, так как в нём есть начало — середина — конец. У пифагорейцев единица символизировала единство, двойка — различие, а тройка — связь, соединение, гармонию. Идея троичности пронизывает всю философию Платона и неоплатоников. Триада Платона включает три онтологические субстанции — единое, ум и мировую душу. У Н. Кузанского Вселенская природа как круг универсума свёртывает в себе три сферы областей — интеллектуальную, эмоциональную и волевую. И. Кант выделял

такую ценностную триаду, как *истина — добро — красота*. В посланиях апостола Павла используются следующие троичные схемы: *тело — душа — дух, вера — надежда — любовь*.

Интересно обозначить различие на триадическую систему мира между неоплатониками и христианскими богословами. Если первые оперировали «вертикальной триадой», то вторые — «горизонтальной». Вертикальная иерархия подразумевала постепенное умаление значимости составляющих триады единое > ум > мировая душа. Христианский же подход подразумевал принципиальную равноправность триады Бог-Отец = Бог-Сын = Бог-Святой Дух. Кстати, вопрос об исхождении Святого Духа стал одной из причин разделения западной и восточной Церкви. В полемике с католическими богословами восточные отцы Церкви всегда подчёркивали, что учение о единоначалии, т.е. об исхождении Святого Духа только от Отца, необходимо, чтобы сохранить равное божественное достоинство всех Ипостасей Святой Троицы.

Общеизвестны такие триады, как *разум — чувство — воля, знания — умения — навыки, прошлое — настоящее — будущее, свобода — равенство — братство, обучение — воспитание — развитие, лик — лицо — личина, игра — учёба — труд* (ведущие типы деятельности), *взаимодействие — сотрудничество — сотворчество, индивид — индивидуальность — личность, бессознательное — сознательное — сверхсознательное, работник — мастер — творец, биологическое — социальное — культурное, я — ты — мы, наследственность — среда — воспитание, мысль — воля — дело, созидание — разрушение — возрождение* и т.д..

Триада обнаруживается и в своих негативных перевоплощениях. Многие inferнальные существа, служащие традиционными двойниками триады, либо оказываются трёхголовыми, как Змей Горыныч или Цербер, либо

<sup>6</sup> В XX веке А.Ф. Лосев заметил: «Число гораздо глубже самого разделения на субъект и объект..., оно применяется (и не может не быть применимо) в областях бытия, в которых ещё нет разделения на субъект и объект или уже нет» [4; с. 85].

<sup>7</sup> Булгаков С.Н. Философский смысл троичности // Вопросы философии. 1989. № 12. С. 95.

<sup>8</sup> Флоренский П.А. Собр. соч.: В 4-х т. М., 1994–1998. Т. 1. С. 595.

держат в руках оружие с тремя остриями, например, трезубец.

Замечательно, что в русской культуре Ю.М. Лотман обнаружил наличие двух структурных модуса: *бинарную* и *тернарную системы*. Бинарная структура самоосмысления подразумевает деление всего в мире на положительное и отрицательное, на греховное и святое, на национальное и искусственное, на красивое и безобразное и на ряд других возможных противопоставлений. Двухполюсная структура отрицает наличие «среднего» — не греховного, не святого, нейтрального. В литературе выделение данных двух структур приводит к специфическому типу динамики сюжета: путь к добру через предельную степень зла. Это движение, осуществляемое человеком, требует сначала достижения предельной степени зла, преломления пути и последующего восхождения к добру. С данной структурой понимания мира можно связать таких писателей, как Ю.М. Лермонтов, Н.В. Гоголь, Ф.М. Достоевский.

Параллельно бинарной модели в русской литературе активно действует и тернарная система, включающая мир зла, мир добра и мир, который не имеет однозначной моральной оценки и характеризуется признаком существования. Он оправдан самим фактом своего бытия. Мир жизни расположен между добром и злом. Центром внимания оказывается мир обычной жизни. Этот мир может оцениваться как мир пошлости, и тогда зло будет принимать облик своего обычного, каждодневного проявления. Но он может оцениваться и как мир естественного человеческого существования, мир, который оправдан не добром и не злом, не талантом и не преступлением, не высокой нравственностью и не низкой безнравственностью, а просто своим бытием. Если говорить о «золотой вере» русской литературы, то эта модель, обнаруживаемая у А.С. Пушкина, проходит через Л.Н. Толстого и продолжается в творчестве А.П. Чехова<sup>9</sup>.

Часто встречающейся, но, может быть, менее популярной является тетрарная модель понимания мира. Общеизвестны такие системы понятий, как

*зима — осень — весна — лето, юг — север — запад —*

*восток, окружность — круг — сфера — шар, газообразное — жидкое — твёрдое — плазма (состояния вещества), сильное — электромагнитное — слабое — гравитационное (взаимодействия), золотой век — серебряный век — бронзовый век — железный век, Древность — Средневековье — Новое время — Новейшее время, рабовладельческий — феодальный — капиталистический — коммунистический (общественный строй по К. Марксу), земля — вода — воздух — огонь, Евангелие от Матфея — Евангелие от Марка — Евангелие от Луки — Евангелие от Иоанна и т.д.*

Обратимся к художественной литературе. Знаменитый Дюма в «Трёх мушкетёрах» присоединяет к основным трём героям (Арамису, Портосу и Атосу) ещё и четвёртого — сверх-авантюрного д'Артаньяна. Благодаря бесстрашной ссоре и дуэли, ему удаётся прочно вписаться в исходную тройку и образовать органичную четвёрку ( $3 + 1 = 4$ ). Ф.М. Достоевский, чьё отношение к романам Дюма было всегда неравнодушным, наряду с законными сыновьями, или братьями, Карамазовыми (Дмитрием, Иваном, Алексеем) вводит в текстуру романа ещё и четвёртого — inferнального Смердякова ( $3 + 1 = 4$ ). В романе Ильфа и Петрова можно легко обнаружить следующую четвёрку: Балаганов — Паниковский — Козлевич — Бендер. Литературоведы метко фиксируют параллели между простовато-честным, физически сильным Балагановым и Портосом, благородно-щепетильным Козлевичем и Атосом, лукавым Паниковским и Арамисом, и, наконец, авантюрным Бендером и д'Артаньяном. Таким образом, великие писатели как бы разрывали самозамкнутую и самозавершённую триаду, вводя ещё один элемент и тем самым придавая своему повествованию дополнительную динамику и интригу.

Завершая своё небольшое исследование, отметим, что в современном образовательном пространстве России очень важно, чтобы некоторые наиболее субъектно-значимые числовые модели превращались и в *аксиологические*, ведь они могут дать дополнительное и, может быть, наиболее чёткое представление об иерархии ценностей сегодняшних детей. □

<sup>9</sup> Лосев А.Ф. Логическая теория числа // Вопросы философии. 1994. № 11. С. 382–385.