

Капризная индивидуальность понятия

Продолжение. Начало см.: НО, 2000, № 7.

Сергей КУРГАНОВ

Что такое величина? В. Давыдов и М. Хайдеггер

Построив приборы, отделяющие признаки объектов от самих объектов, мы получаем понятия об отдельных, независимых друг от друга, разнородных физических величинах (эталолах): длине, массе, электрическом заряде. Но для успешного «сведения» чувственно-конкретного к абстрактному нам необходимо образовать понятие величины «вообще», т.е. не длины, не массы, не объёма, а именно величины. Здесь можно пойти по пути эмпирического обобщения (и именно так поступил В.В. Давыдов), выделив в разных физических величинах общее свойство (возможность равенства) и обозначив (для изучения в «чистом» виде) это свойство отрезками одинаковой длины, расположенными друг под другом (графическая модель), а затем — в виде особого знака « \equiv », имитирующего два одинаковых отрезка. Конечно, в построениях В.В. Давыдова можно усмотреть логику формирования умственных действий по П.Я. Гальперину: сначала действие выполняется в материальной форме (парта протаскивается в дверь; два объекта уравниваются на пружинных весах), затем это же действие выполняется в материализованной форме — на отрезках, далее в знаково-символической форме — с помощью букв, затем — в форме громкой речи и после этого — в умственном плане. Но какое именно предметное действие необходимо интериоризовать, устраивая теоретическое (в смысле В.В. Давыдова) понятие величины? Поверхностный ответ: действие замены (мостик поломался, нужно подобрать объект такой же длины). Но почему мы изображаем равенство объектов по тому или иному признаку с помощью одинаковых отрезков длины? Случайно ли это? Может быть, интериоризации подлежит именно особое действие приведения конкретного параметра к длине, понимание его как особого пространственного интервала? Впрочем, обобщение эмпирическое (как и теоретическое) не любит подобных вопросов...

Э.В. Ильенков в статье «Количество» [Философская энциклопедия. 1962. Т. 2] попытался сконструировать теоретическое понятие величины, развивая мысль Ф. Энгельса о том, что предметом математики являются пространственные формы и количественные отношения. Э.В. Ильенков предположил, что количество есть качество в его пространственно-временном аспекте. Качества (признаки) вещей приобретают количественные характеристики (становятся физическими, химическими, биологическими величинами), когда начинают пониматься как особые формы пространства и времени (более развитые и конкретные, чем само пространство-время). В этом вопросе Э.В. Ильенков оказался более последовательным гегельянцем, чем В.В. Давыдов. В.В. Давыдов вообще был склонен извлекать логические идеи Гегеля из его космогонических идей и рассматривать логику Гегеля лишь как метод. Для Э.В. Ильенкова была актуальна задача материалистически переосмыслить гегелевскую космогонию: чистые формы пространства-времени (математическая величина) развиваются, конкретизируются, обрастая качествами как шерстью, листьями, кожей, кожей, порождая физические, химические, геологические и другие величины. Пространственно-временная структура, эволюционируя, нагружается новым качеством, преображаясь в природную (физическую) величину. В ходе эволюции (если угодно, Большого взрыва) первыми возникают пространство и время. Флуктуации пространства-времени порождают более сложные формы жизни, более сложные существа природы, например, искривлённое пространство-время (тяготение), массы и пр. Конечно, для Гегеля исходной, порождающей структурой были чистые формы мышления, которые затем одеваются в пространственно-временные формы (и выступают как инобытие идеи). Для Э.В. Ильенкова важно было посмотреть на открытые Ге-

гелем процессы глазами материалиста. Раз физика, химия, геология, биология — это более конкретные и развитые «хронотопы» (физическое пространство, геологическое пространство), то анализ, т.е. сведение чувственно-конкретного к абстрактному, должен происходить как обнаружение в качествах пространственно-временных характеристик. В простейшем случае получается, что качество становится величиной, когда может трактоваться как длина, некий пространственный интервал.

Физический прибор, превращающий качество (признак) объекта в величину, должен каждый раз решать задачу сведения качества к длине. Когда процесс такого сведения произведён со всеми без исключения качествами (претендующими на превращение в величину, т.е. на измеримость) и мы получаем эталоны основных величин, физическая длина становится величиной вообще, клеточкой любой величины, теоретическим понятием физической величины. Например, образовать понятие температуры — значит научиться понимать температуру как особый пространственный интервал. При этом получается прибор, называемый термометром.

Дидактическая реализация этих идей превращает дочисловой период изучения математики в период порождения всевозможных предметов. Дети втягиваются в конструирование различных приборов. Каждый из приборов — это особый мир: мир физики, химии, биологии... Осмысленность и связанность этим предметным мирам придаёт мир математики, в котором пространственно-временные отношения изучаются в «чистом виде».

Как и в других областях, последовательное применение принципов диалектики приводит к целому ряду продуктивных антиномий. Рассмотрим некоторые из них.

Первое. Физические процессы, происходящие в запаянном аквариуме (термометре, динамометре), очень быстро становятся интересными сами по себе, а не в связи с задачей сведения конкретного к абстрактному, к величине вообще. Логика работы в рамках развивающего обучения потребует разобраться с одним, вторым, третьим прибором, а затем забыть о них, занявшись «математикой» — сравнением, сложением, вычитанием величин вообще. Для понимания температуры, массы, веса как особых длин отводится не так уж много времени. А уж как только введено число, к величинному материалу более не возвращаются. Он по-гегелевски «снят» в идее числа.

Второе. Так как в качестве порождающей основы физического мира выбирается длина (а не более сложный пространственный объект), то физический мир предстаёт в дочисловом периоде как одномерный. Не просто пространственноподобный, а подобный отрезку прямой. В какой мере измерение ухватывает специфику данной величины и приводит к пониманию её природы? В какой мере мы начинаем понимать природу температуры, изобретая градусник?

Третье. Это проблема сведения конкретного к абстрактному внутри «пространственных» величин. Получается, что мы понимаем площадь и объём, сводя их к длине. Например, объём предмета может быть сведён к изменению высоты уровня воды в ванне Архимеда. Но понимается ли при этом площадь как площадь, а объём как объём? Как иначе отделить площадь и объём от формы тел, имеющих площадь и объём? А угловые величины? Сводятся ли они к длине (дуги окружности) при измерении или измерение углов мы производим как-то иначе? А каким образом измеряют криволинейные траектории? А как из простейших элементов математического мира — отрезков — может возникнуть всё богатство современной математики, во сто крат более сложные «топосы» (пространственные структуры), чем отрезки? Ведь, скажем, для построения географического, исторического и поэтического пространств (и, соответственно, для порождения таких предметов, как география, история, поэтика) явно недостаточно линейных конструкторов и географических, исторических и поэтических «величин».

Так, Мартин Хайдеггер пишет: «Но пространство — оно всё равно то же самое? Или оно не то пространство, которое нашло своё первое определение только после Галилея и Ньютона? Пространство — та однородная, ни в одной из возможных точек ничем не выделяющаяся, по всем направлениям равноценная, но чувственно не воспринимаемая реальность? А что, если объективность объективного мирового пространства есть фатальным образом коррелят субъективности такого сознания, которое было чуждо эпохам, предшествовавшим европей-

скому Новому времени? Остаётся нерешённым, каким образом пространство есть и можно ли ему вообще приписывать какое-то бытие. Пространство — не относится ли оно к тем перво-феноменам, при восприятии которых, по словам Гёте, человека охватывает род испуга, чуть ли не ужаса? Ведь за пространством, казалось бы, нет уже больше ничего, к чему его можно было бы возводить... Собственная суть пространства должна выявиться из него самого. Позволяет ли она ещё и высказать себя?» [Хайдеггер М. Искусство и пространство // Самосознание европейской культуры XX века. М., 1991. С. 95–96].

Вновь возникает вопрос о том, отвечает ли культурной ситуации XXI века столь значимая для В.В. Давыдова и Д.Б. Эльконина позиция субъекта учебной деятельности, заняв которую ребёнок начинает видеть не отдельные, качественно разнообразные вещи, «произведённые» природой и людьми, не существа природы, а начинает учиться, не замечая вещи, устремляется к исследованию параметров этой вещи, в конечном счёте превращая реальное пространство, образованное вещами и местами вещей, в то, что Хайдеггер называет «физически-техническим» пространством. М. Хайдеггер пишет: «...если физика решительно оформляется в математическую форму, то это значит, что благодаря ей и для неё нечто... условлено принимать как заранее «уже известное». Эта условленность распространяется не более и не менее как на проект того, что впредь надлежит быть природе перед искомым познанием природы: замкнутой в себе системой движущихся, ориентированных в пространстве и времени точечных масс» [Там же. С. 101].

Пространству, понятому как совокупность величин (а именно это понимание пространства укореняет в дочисловом периоде В.В. Давыдов), пространству, которое является проектом познающего разума Нового времени, М. Хайдеггер противопоставляет иное понимание пространства. Пространство для философа XX века — это мир вещей-произведений, уникальных, неповторимых творений, наиболее последовательно и остро воплощаемых в скульптуре и архитектуре. «Пока мы не видим собственную суть пространства, речь о каком-то художественном пространстве тоже остаётся туманной. Способ, каким художественное произведение пронизывается пространством, повисает сначала в неопределённости... Если только признано, что искусство есть произведение истины в действительность и что истина означает непотаённость бытия, то не должно ли в произведении пластического искусства стать основополагающим также и истинное пространство, то, что раскрывает его интимнейшую суть?.. Но как мы можем найти собственную суть пространства?.. Попробуем прислушаться к языку. О чём он говорит в слове «пространство»? В нём говорит простор... Простор есть высвобождение мест. В просторе и сказывается и вместе таится событие. Эту черту пространства слишком часто просматривают. И когда её удаётся рассмотреть, она всё равно остаётся ещё трудно определимой, особенно пока физически-техническое пространство считается тем пространством, к которому должна быть заранее привязана всякая характеристика пространственного» [Там же. С. 96–97].

Пока мы находимся внутри машины научно-познавательного («теоретического») мышления, пока мы вместе с Гегелем, В.В. Давыдовым, Э.В. Ильенковым строим теоретическое понятие пространства, понять, что есть пространство, возможно ли оно, отнести к пространству как к живому понятию, к «ты», к предмету понимания очень трудно. Отодвигая от себя «физически-техническое пространство» как проект мышления Нового времени, Хайдеггер медленно и аккуратно выстраивает свой «заповедник», в котором особой жизнью будет жить его, авторски выстроенное произведение — диалогическое, живое понятие пространства. «...Простор несёт с собой свободу, открытость для человеческого поселения и обитания. Простор, продуманный до его собственной сути, есть высвобождение мест, в которых судьбы обитающего человека повёртываются к целительности родины, или к губительной безродности, или уже к равнодушию перед лицом обеих. Простор есть высвобождение мест, вмещающих явление Бога, мест, покинутых богами, мест, в которых божественное долго медлит с появлением... Место не находится в заранее заданном пространстве наподобие физически-технического пространства. Последнее впервые только и развёртывается под влиянием мест определённой области... Скульптура — телесное воплощение мест, которые, открывая

каждый раз свою область и храня её, собирают вокруг себя свободный простор, дающий вещам пребывать в нём и человеку обитать среди вещей» [Там же. С. 97–98]. Диалогическое понятие пространства приглашает к разговору о том, что есть пространство, к процессу понимания филолога и путешественника, физика, строящего общую теорию относительности, и знатока творчества Хлебникова, Платона и Эйнштейна, создателя средневекового собора и толкующего колокольный звон Гёте: «Не всегда необходимо, чтобы истинное телесно воплотилось; достаточно уже, если его дух веет окрест и производит согласие, если оно как колокольный звон с важной дружелюбностью колыхается в воздухе».

Такие разговоры о пространстве вполне доступны первоклассникам. Так, первый урок-диалог математики в Школе диалога культур [Библер В.С. Школа диалога культур // Советская педагогика. 1988. №11], который мы проводили в 1 «Д» классе гимназии «Универс» в 1987 году, проходил так. Ещё не очень знакомые друг с другом ребята разделились на три группы. Учитель развёл их в разные места школьного двора так, чтобы дети одной группы не видели детей из остальных групп. А теперь — задание: как можно быстрее собраться всем вместе! Только через 35 минут дети смогли собраться. Вернувшись в класс, каждый ребёнок с помощью учителя нарисовал свой путь к месту встречи.

Учитель. Почему мы так долго искали друг друга?

Дети. Надо всем вместе... Надо всем вместе бежать в одно место. Тогда в этом месте мы будем опять вместе... А это место надо как-то прометить.

У. Как?

Д. Надо яму в этом месте выкопать... Надо краской это место прометить... А зачем? Место-то никуда не денется, не убежит! Надо кирпич поставить в это место... Или палку... А можно встретиться возле уже поставленной кем-то палки... Вот у нас во дворе есть такая очень заметная мачта. На ней поднимают флаг нашей школы.

Дети выбирают ориентир и рисуют его на доске в виде флажка. Теперь по общему рисунку (результату диалога-согласия) любой ученик нашего класса поймёт, где надо встретиться.

Д. Флажка мало. Надо нарисовать и точку М — место встречи.

У. Зачем?

Д. Ветер может мачту сломать... Нам же не мачта нужна, а место встречи. Надо это место нарисовать... А мачта — это только метка. Мы ею прометили... А надо само место как-то нарисовать... Иначе подумают, что нам сама эта мачта нужна... Если бы не было мачты, мы ямку бы выкопали или краской покрасили бы это место. Не в мачте дело!

У. (обостряя диалог-спор). А если бы мачты не было, краски не было, никаких вещей, предметов, меток не было бы — было бы наше место?

Д. Конечно, было бы! Место всегда есть. А всякими вещами мы только промечаем это место... Предметами метим!

У. (рисует на доске). Вот гора. А вот её вершина. Эта вершина «промечает», как вы говорите, точку А. А если скрыть гору, точка А, место, будет?

Дети колеблются. В.С. Библер сказал бы, что первоклассники попали в «точку удивления». Одни ребята твёрдо уверены, что даже с исчезновением всех предметов места всё же останутся. Другие в этом не убеждены. Самое время развернуть дискуссию в группах, используя педагогические технологии Е.Е. Шулешко [Шулешко Е.Е. Открытость и преемственность образования // Детский сад со всех сторон. 2000. С. 11–13].

Так начинают первоклассники свои размышления о математике, своё построение «математических заповедников». (Можно начать первый день в школе и с построения заповедника для выращивания диалогического понятия натурального числа, как это предлагает И.Е. Берлянд в книге «Загадки числа» [М., 1996].) К разговору о загадках места, к вылепливанию диалогического понятия пространства легко подключился бы философ XX века: «Место открывает всякий раз ту или иную область, собирая вещи для их взаимопринадлежности в ней... А область? Более старая форма этого слова звучит «волость». Это то же слово, что латинское valeo, «здоровствовать». Оно именуется собственное владение, свободная обширность которого

впервые позволяет каждой владеющей им вещи раскрыться, покоясь в самой себе... Поднимается вопрос: разве места — это всего лишь результат и следствие вместительности простора? Или простор получает собственную суть от собирающей действенности мест? Если последнее верно, то нам следовало бы искать собственную суть простора в основании местности, следовало бы подумать о местности как взаимной игре мест... Место не находится в заранее заданном пространстве наподобие физически-технического пространства. Последнее впервые только и развёртывается под влиянием мест определённой области... Вещи сами суть места, а не только принадлежат определённому месту... А что станет с пустотой пространства? Возможно... пустота сродни собственной сути места и потому есть вовсе не отсутствие, а произведение. Снова язык может нам дать намёк. В глаголе «пустить» звучит «допущение»... Пустой стакан — значит собранный в своей освобождённости как способный вобрать содержимое... Пустота не ничто... В скульптурном воплощении пустота вступает в игру как ищущее-проектирующее выпускание, создание мест» [Хайдеггер М. Искусство и пространство. С. 96–98].

Мартин Хайдеггер, создавая современное понятие пространства, дарит нам образ иной логической работы, альтернативной по отношению к гегелевской диалектике. То, что для Г.А. Цукерман выступает как всеобщая норма мышления (теоретическое обобщение в трактовке В.В. Давыдова), в современной философии (М. Хайдеггер, В. Библер, М. Бахтин, М. Бубер) рассматривается как устаревшая логическая форма, абсолютизация которой (т.е. как раз превращение в норму современного мышления, с которой должен соотноситься свои учебные действия младший школьник) не только затрудняет взаимопонимание людей, но и делает невозможным адекватное понимание пространства, времени, числа, слова, звука и других загадок природы и человеческого бытия.

Вместе с тем в отличие от М. Хайдеггера и вслед за В.С. Библером мы не просто «отдвигаем» нововременной познающий разум, отгораживая территорию для заповедника, в котором живут понятия XX века. Мы пытаемся строить работу на границе понимания, характерного для XX века, и — нововременного познания. Мы пытаемся, подобно Ж. Кусто, приручить акулу познания, склонную всё живое вокруг превращать в органы собственного существования. Это дело сложное и опасное — построить заповедник, не имеющий собственной территории, да ещё на границе с агрессивной территорией развивающего обучения, которое всегда мыслило себя единственно верной концепцией образования, трактующей остальные концепции как односторонние, неполные, нуждающиеся в обобщении и преобразовании. Можно попасть в группу «молчащего меньшинства». А можно остаться и без пишущей руки, и без мыслящей головы.

Стратегия построения диалогических понятий в образовании намечена В.С. Библером: «Современная физика, математика, биология, гуманитарное мышление фиксируются сегодня в тех средоточиях, где они обращаются к собственным началам (минимум с XVII века), пересматривают эти исходные научные понятия, понятия познающего разума, становятся сомнительными для самих себя... Такова судьба важнейших научных понятий XX века, сближающая их теоретические формы с формами детского удивления. Впрочем, эти формы сближаются, но не отождествляются. Они в границах видимости друг для друга. Но расстояние достаточно, чтобы возникла предельная напряжённость. Из XVII века мы взяли какие-то основные аксиомы, на которых сложилась сложная дедукция. Теперь всё это должно быть определено и обосновано заново... Итак, научное знание сегодня становится сомнительным, вновь обращается к тем точкам, где оно возникло (в определённом повороте мышления на научное познание) и где оно казалось до последнего времени само собой разумеющимся и необходимым. Такой оборот дела существен для всей школьной педагогики... В самых лучших своих вариантах школа развивающего обучения (В.В. Давыдов) рассуждала примерно так: возьмём современные понятия как наиболее развитые, а затем посмотрим, как к ним шло человечество, всё более уточняя своё знание — от абстрактного к конкретному, вплоть до подлинных современных понятий. Затем посмотрим, как возможно в школе построить этот ход к конкретным сегодняшним понятиям, наиболее эффективно... развивая

познающее мышление ребёнка, юноши, человека. Мы ставим вопрос иначе. Современные понятия берутся одновременно и как наиболее конкретные, как высшая ступень развития классической науки и вместе с тем как наиболее сомнительные для самих себя, обнаруживающие именно в своей предельной развитости, конкретности свою элементарность, свою изначальность... На вершинах современного знания вновь возникают вопросы («А так ли это?» и «Как это возможно?») по отношению к пространству-времени, протяжённости, неделимости, по отношению к самому бытию человека...» [Библер В.С. Диалог культур и школа XXI века // ШДК. Идеи. Опыт. Проблемы. Кемерово 1993. С. 17–18].

Акула не съест. Акула будет кусать себя за хвост. Задумываясь над своими началами, машина познания будет превращаться в заповедник. Хочется в это верить.

И, наконец, **четвёртое**. Современные учебные предметы порождаются не просто как особые топосы, но как хронотопы (М.М. Бахтин). А как уловить специфику порождения идеи времени в развивающем обучении? В.В. Давыдов, цитируя Уитроу, любил повторять, что время — это не величина, а нечто иное. Но что? Какие учебные задачи приводят к введению идеи времени вообще, а затем — исторического, биологического времени, времени художественного произведения? В физическом приборе эталонная величина не порождается из ничего, а снимается как статичный параметр объекта (признак). Предполагается, что в скрытом виде образец величины (эталон) уже есть в вещи, прибор лишь обнаруживает параметр, обрабатывая вещь, поворачивая её так, чтобы скрытый параметр обнаруживался явно. Например, бесформенная вещь обрабатывается на токарном станке, и тогда с идеального цилиндра легко «считывается» длина. Сама по себе величина мыслится как неизменная и скрытая в вещи. Не ухватывается процесс порождения (из ничего, из нуля, например, из абсолютного нуля температуры, в котором температуры ещё нет) величины и процесс изменения величины (изменение рассматривается только как сложение двух статичных, равных себе, уже полученных как-то образцов-палочек). Такое понимание затрудняет формирование действий сложения и вычитания величин. Это впервые заметил Б.Д. Эльконин, предложив использовать в качестве модели разности двух величин не верёвочку, а резинку. Такое понимание вовсе исключает время из дочислового периода. Все пространственные преобразования дочислового периода происходят как бы вне времени, предполагают, что всё уже произошло, и этот мир уже сложился таким, какой он есть, и пребывает неизменным. Его можно лишь измерить.

Заповедник диалогического понятия

Метафора диалогического понятия как «заповедника» очень важна. Строя свой заповедник, в котором будет жить и пониматься такое существо, как пространство, М. Хайдеггер заранее огораживает его «меловым кругом», метя территорию, на которую не сможет покушаться акула теоретического понятия пространства. Заповедник имеет границы. Эти границы не позволят нововременному познанию превратить конкретное, живое, единичное понятие в элемент «системы понятий», в материал теоретического обобщения («Отдельное понятие может существовать только посредством системы понятий» — цитирует Л.С. Выготского В.В. Давыдов). Границы заповедника защищают конкретное, единичное, уникальное диалогическое понятие от слепой силы обобщения (диалогическое понятие вообще не связано с идеей обобщения) и позволяют понятию быть не «видом обобщения», а формой свободного общения людей разных культур, эпох, профессий, возрастов, собравшихся в заповеднике, чтобы вместе строить и понимать предмет понятия — загадочное существо: пространство, время, натуральное число, атом, клетку, амёбу, звук, слово, сказку, многогранник, точку, линию, молнию, дождь, замок, рыцарский турнир, собор...

А.Н. Юшков пишет о заповеднике: «Порой человеку просто необходимо... найти свой Заповедник. Например, пустырь и пруд. А кому-то — поляну, берег реки, большой трухлявый пенёк и огромный муравейник... «В течение многих лет моим самым горячим желанием было иметь уголок земли, не особенно большой, но отгороженный и тем самым избавленный от неудобств проезжей дороги; уголок заброшенный и бесплодный, выжженный солнцем и

годный лишь для чертополоха и насекомых. Там, не боясь помех со стороны прохожих, я мог бы вопрошать своих ос — аммофиллу и сфекса, мог бы предаться тому собеседованию, в котором вопросами и ответами служат наблюдения и опыты...» (*Ж.А. Фабр*). Заповедником становятся и биологическая лаборатория, и коралловый атолл, и океанская бухта, и лужа, в которой живут коловратки, амёбы, дафнии, инфузории и зелёные водоросли. Все эти места отмечены особой печатью установившихся отношений между человеком и живущими там существами...» [*Юшков А.Н.* Ода своему заповеднику // 1 сентября. 1997. № 60. С. 5]. А.Н. Юшков мечтает превратить обучение биологии в построение своего Заповедника: «Кабинет биологии можно было пересечь за несколько секунд, но, входя в него, мы всякий раз ощущали себя в настоящем, таинственном, полном кипучей, неведомой жизни царстве природы». Развивая мысль А.Н. Юшкова, можно было бы добавить: «Кабинет математики можно было пересечь за несколько секунд, но, входя в него, мы всякий раз ощущали себя в настоящем, таинственном, полном кипучей, неведомой жизни царстве числа».

Как же выстраивает своё «царство числа» В.В. Давыдов? Поняв разнокачественные природные (физические) величины как каждый раз особенные длины (пространственные интервалы — шкалы различных приборов: каждый прибор имеет смысл только в связи с возможностью преобразования конкретной физической величины в вид длины, то есть в связи с возможностью построения шкалы; сам физический процесс должен быть «снят» в устройстве прибора и рассмотрен лишь как механизм образования шкалы), В.В. Давыдов тем самым осуществил целостный акт познания физической величины, образовал теоретическое понятие физической величины.

Каждый из приборов, создание которого приводит к конструированию понятия частной, индивидуальной, конкретной величины (заряда или площади), может быть (при ином, чем у В.В. Давыдова, логическом взгляде) «выгорожен» из процесса построения теоретического (в смысле В.В. Давыдова) понятия числа и превращён в «заповедник», в диалогическое понятие, в «вечный вопрос бытия», в загадку, в «точку удивления». Стоит только задуматься о том, как возможен заряд, что такое заряд, существует ли он вне заряженного тела, почему зарядов ровно два вида — и мир зарядов и заряженных тел предстанет как отдельное диалогическое понятие, втягивающее в себя как в своеобразную «воронку» опыты и размышления Эрстеда и Фарадея, Демокрита и Эпикура, Эйнштейна и Бора. При этом каждый голос человека, пытающегося понять, что есть заряд (и существует ли он), не «снимается» в познавательной машине, а понимается как неповторимый и важный. Изменяется и понимание измерения. Измерение в актах понимания, формирования диалогических понятий выстраивается не как сведение разнокачественных вещей и явлений к единой «порождающей» основе, но как понимание заряда как чего-то иного, чем он сам (сущность заряда — это расстояние между двумя заряженными телами в приборе Кавендиша), а как измерение, придание разным явлениям природы разных мер. Понятие «заповедник» может рассматриваться как имеющая динамические границы «доля» (мера, мойра). В рамках своих границ сбывается судьба диалогического понятия, возникает, растёт, изменяется (а бывает, болеет и умирает — если понимающие люди не договорились и перестали ухаживать за понятием, лепить его, возжигать его, глядеть за ним) предмет понимания — каждый раз особенное индивидуальное «существо», обладающее рядом качеств живого существа. Пытаясь понять пространственно-временные (количественные) определения «заповедника» — диалогического понятия, мы научаемся нащупывать и слышать топические и ритмические «рисунки» — исходный предмет современной математики. Мы начинаем создавать математические заповедники как условия жизни современных математических понятий.

Замечательный математик и физик, профессор В.А. Ямпольский рассказывал, что в ходе решения некоторых (достаточно простых по форме) дифференциальных уравнений на экране компьютера возникает пространственно-временная (топическая и ритмическая) картинка «живого» решения уравнения. Жизнь решения дифференциального уравнения (сложная, трудно предсказуемая, наполненная флуктуациями и бифуркациями) возникает «почти из ничего», только в результате перевода математических мыслительных процедур (теория

дифференциальных уравнений) на язык компьютерной графики (то есть в область не только мышления, но и сознания, восприятия и общения, события с тем, кого пытаешься понять). Само пространство-время математического события (пространство-время, порождаемое математическим событием) возникает сразу как сложное, нелинейное, как «ищущее-проектирующее создание мест», как «произведение истины в действительность». В понятии — произведении современных математиков собственная суть пространства выявляется из него самого и получает шанс высказать себя (М. Хайдеггер). Когда в произведениях математиков конца XX века мы видим собственную суть пространства и можем общаться с этим пространством как с особым живущим «существом», «кусочком математической природы», математика перестаёт быть только совокупностью познавательных проектов, навязываемых действительности. Оставаясь математикой, то есть практикой создания заповедников, где живёт «чистое» пространство-время, порождая свой предмет вначале на кончике бумаги (дифференциальное уравнение, аксиомы натурального числа, определение многогранника), она открывает нам «возможности мест», пульсирующее и живущее пространство — время как таковое, и тем самым проливает свет на то, как может быть обустроено пространство художественного или биологического произведения, пространство романа или природного заповедника.

Конечно, жизнь такого «существа», как диалогическое понятие точки или многогранника, нельзя понимать слишком натурально, то есть как естественные рост, дыхание, питание, движение, размножение. Заповедник — это всё же биологическая метафора, задающая образ современного понимания. Живые существа, которые понимает математик или физик, — это прежде всего существа идеальные, созданные мыслью авторов понятий-произведений. Но это такие идеальные существа, которые, будучи однажды созданными, начинают сопротивляться произвольному с ними обращению.

Заповедники создавали многие. И. Лакатос — для понятия многогранника, Нильс Бор, Альберт Эйнштейн, Пауль Эренфест — для понятия элементарной частицы, Жан Анри Фабр — для биологических понятий, Януш Корчак — для педагогических. Все эти заповедники дожили до конца XX века. Их обитатели волнуют нас и по сей день. Логическую форму заповедника, позволяющую понять явления природы, сконструировал А.Н. Юшков. Нам показалось интересным соединить конструкцию А.Н. Юшкова с тем пониманием мышления, которое развивает В.С. Библер [*Библер В.С. Мышление как творчество*. М., 1975]. Интересно найти и проанализировать такие формы общения современных учёных, философов, поэтов, художников друг с другом и с существами природы (в том числе и с существами, выращиваемыми в ходе их понимания), которые с необходимостью предполагают создание и удержание диалога культур, диалога логик, диалога различных форм понимания.

Под диалогическим понятием мы разумеем такую форму жизни людей разных возрастов, разных культур и исторических эпох, которым удалось собраться вместе для понимания одного-единственного загадочного предмета (существа природы): числа, слова, многогранника, атома, звука... Этот загадочный предмет понимания первоначально задан как некоторая интуиция существования. Например, для всех участников события диалогического понятия (ведь понятие может сбыться, а может и не состояться, если его строители — понимающие друг друга и существо природы люди — не сумеют договориться) число как-то существует в виде интуиции счёта или ритма. Понятия ещё нет, понимающая группа — создатель заповедника понятия — ещё только начинает собираться, но существо, требующее, чтобы его поняли, интуитивно схватывается будущими участниками понимания как самообытийствующее, как живущее вне пределов понимания, как загадка, как предмет будущей мысли.

Предмет понимания, загадочное существо природы, имеет самые разные возможности и интенции роста, усложнения, размещения в пространстве-времени, ритмической организации, ландшафтного расположения и организации пространства своего существования, дыхания, питания, движения (полёта, ползания, вхождения в штопор), размножения.

Эти возможности угадываются и подхватываются строителями понятийного заповедника — математиком и филологом, экскурсоводом и путешественником, клоуном и гимнастом,

физиком-экспериментатором и любителем насекомых. Интуиции жизни предмета понятия проясняются и оформляются как формы мысли, как разные возможности бытия, как разные возможности сбывания мысли, как разные логики и культуры понимания (соучастия в создании идеальных существ, живущих независимо от их создателей: элементарных частиц, дифференциальных уравнений, многогранников). Это обстоятельство создаёт благоприятные возможности, чтобы к построению диалогического понятия подключились философы, поэты, ремесленники, путешественники, теоретики, шуты, короли, работники и лентяи разных культур.

Конечно, это прежде всего диалог разных голосов. Это разговор двух или более лиц. Но сам по себе разговор не всегда способен оживить природу и привести её в сознание. Диалог — это ещё и труд — создание «вещих вещей». О числе размышляет Пифагор, осуществляя одну из возможностей жизни загадочного существа природы — числа. Отвечая ему, благодарное и отзывчивое существо — число — впитывает идеи Пифагора, дышит воздухом пифагорейского учения о гармонии, обустроивается и растёт, оборачиваясь фигурным числом. Чтобы число зазвучало как музыка сфер, Пифагор сконструирует струну и другие музыкальные инструменты — те «вещие вещи», без которых бытие пифагорейского числа не осуществится. Вне голоса и ремесла античного музыканта обсуждать пифагорейское число невозможно. Другие античные мыслители будут обустроивать число по-иному. Иными будут и привлекаемые (создаваемые) «вещие вещи». Один автор, пытаясь понять число, займётся исчислением песчинок. А ещё один начнёт строить рычаг, весы, наклонную плоскость, разные виды блоков, ибо, с его точки зрения, временной ритм числа должен быть «снят» в архитектонике, статичном строении орудий, чреватых движением.

Античные философы, музыканты, скульпторы, понимая число, оживляя его самыми различными способами, строя число как осмысленное явление бытия и как загадочный предмет мысли, будут озабочены «устройством зрелища», внутри которого возможно явление числа, сбывание числа для античного человека. Необходимо место действия, такое специальное устройство сценического пространства, чтобы глаз зрителя был настроен видеть то, что хочет выявить в природе вещей знаток числа. Философ, математик, поэт, скульптор, музыкант, обустроивая число, обустроивают взор зрителя — того, кому адресовано создающееся число, кому оно сказывается, для кого оно впервые сбывается. Понятно, что таким зрителем является и сам автор числа. Для создания античного понимания числа необходима музыкальная организация действия — создание ритмического и мелодического строя, который с самого начала охватывал бы действия построения понятия единством античной формы. Так обустроивается слушание числа.

Античное число понимается (в контексте построения современных диалогических понятий) в той мере, в какой выступает как герой греческой трагедии со своей судьбой. Ведь «основное качество трагического героя, благодаря которому его действие способно обрести завершённую целостность, а он сам — осуществиться в нём, — это качество — последовательность и неуклонность последования» [Ахутин А.В. Открытие сознания // Человек и культура. М., 1990. С. 12]. Понятно, что это качество — просто определение натурального числа.

Натуральное число создаётся античным разумом как неуклонность последования, как мера и смысл всего сущего, стремясь к выяснению истины (всё есть число?), желая отвечать за всё сущее (своим развитием и порождением новых видов чисел), ввергает себя в «трагическую ошибку». Тем самым героически восходящий ритм, идущий в беспредельность (пространства, времени, развития числовых систем), сменяется трагическим ритмом образования целого, события сбывания античного числа, целого, имеющего начало, середину и конец. За один день жизни трагического понятия число возникает (как осознающее само себя, как пришедшее в сознание существо), героически последовательно развернётся, демонстрируя «хюбрис» — упрямую, ослеплённую и упоённую своей правдой однозначность, некую надменность воли, пренебрегающую достоинством Другого (всех других, ведь «всё есть число»), и вместе с тем — героическую ответственность за весь мир и за себя, вступит в пору расцвета (пройдёт

через «точку акме») и завершится (как античное число) в трагической перипетии — прозревании трагедии несоизмеримости. «Сей день родит тебя и уничтожит» (*Софокл. Эдип-царь*). Число, развёртываясь и побеждая косную материю всего того, что не есть число, с лёгкостью решая вековые загадки и воцаряясь в мире философии, музыки, математики, — в идее несоизмеримости трагически завершает себя. Число попадает в ситуацию трагической амехании. Понятие не может дальше двигаться. Число не может считать, а мера — измерять. «Трагическая апория, амехания, остановка и недоумение приводят к узрению какой-то изначальной несходимости, несоизмеримости в человеческой, космической и божественной природе» [*Ахутин. С. 20–21*]. Герой (понятие числа), попавший в ситуацию амехании, обращается к зрителям с вопросом о возможности собственного существования. Как любит говорить В.С. Библер, с вопросом «Спасите наши души!». Если проблему несоизмеримости решить нельзя, если число в основе своей иррационально, разумом не постижимо, то трагедия античного числа приводит к окончательной гибели героя.

Но кто зрители в этом трагическом театре? Что за «полис» приводит себя в сознание перед лицом античного числа? Это — люди, глубоко заинтересованные в сохранении числа как неумирающего, как вечно живого, загадочного, героического существа: поющего, как Орфей, прекрасного и гармоничного, как Аполлон, деятельно-инструментального, как Гермес, остановленного и трагического, как Эдип. Это — люди, способные ответить на вечные вопросы бытия, развивающие иное (средневековое, нововременное) понимание числа. Это Алкуин и Николай Кузанский, Ньютон и Галилей, Декарт и Кант, Спиноза и Гегель, Хлебников и Хайдеггер, Кантор и Лакатос, Эйнштейн и Пиаже. Им заповедано античное число. Они — провиденциальные (слово Осипа Мандельштама) собеседники античного числа. Греки выстроили, оживили и погубили своего героя — натуральное число. И не могут сами, без других культур оживить его. А без оживления числа их собственная жизнь теряет смысл. «Вечные вопросы бытия», которые герой — натуральное число — задаёт средневековому, нововременному и современному зрителю, — это вопросы о возможности бытия античного космоса, созданного и разрушенного идеей числа как начала всего. Спасти число изнутри античного мира невозможно.

Средневековые и нововременные участники события диалогического понятия числа тоже не просто «говорят» с Пифагором и Евклидом. Средневековый и нововременный голоса диалогического понятия звучат внутри сложной архитектоники средневекового и нововременного понимания. Например, средневековое понятие числа требует построения (мысленного) Храма и Школы в округе Храма (Библер). Храм, школа, цех — это совсем другие архитектурные сооружения, необходимые для сбывания понятия числа, чем античный театр. И число в средневековом понимании похоже не на героя трагедии, а, скорее, сначала на подмастерье, который стремится стать мастером и поначалу только упражняется в умении считать (число в школе Алкуина), а затем — на мастера, изготавливающего шедевр, в котором проступают черты Творца (число у Николая Кузанского).

Современное диалогическое понятие удерживает разные грани, разные возможности определения того, что значит «быть числом». Так подготавливается новая норма обращения с понятиями, которую будут осваивать дети XXI века.

г. Харьков