

Н.Н.Непейвода

## О ФОРМАЛИЗАЦИИ НЕФОРМАЛИЗУЕМОГО\*

**Abstract.** *Phenomenon of informalizability is studied from two points of view. First of all, as a phenomenon of humanitarian thinking. Secondly it is treated as one of the levels in the hierarchy of knowledge and skills following pr. Beloselsky-Belozersky.*

### Историческая и содержательная постановка задачи

В конце 70-х годов один из новосибирских логиков - Николай Владимирович Белякин – начал делать доклады под несколько странным, на первый взгляд, девизом: «Формализация неформализуемых понятий». Кажется, что это название внутренне противоречиво и напоминает недоброй памяти диалектическую «логику». Но на самом деле Н. В. Белякин просто обратил внимание на феномен, который все равно существует в нашем мире. Более того, он приложил к этому явлению одновременно и достижения современной математической логики, и выработанную советской интеллигенцией систему многоуровневого мышления, использовавшуюся как метод самозащиты от жесточайшего промывания мозгов.

Современная наука пронизана, говоря образами даосской философии, мужской силой *ян*. Она стремится к порядку, рациональности, определенности, формализации и навязывает это свое стремление обществу.

Но, как известно, когда *ян* достигает расцвета, появляется *инь* – женское начало, соответствующее неупорядоченности, иррациональности, неопределенности, неформализуемости.

Таким образом, наряду с исследованиями того, как порядок может появляться из хаоса, нельзя игнорировать и развивающиеся на наших глазах процессы порождения хаоса из порядка, превращения сложных формализмов при попытке их применения на практике в нечто неформализуемое. Такое реально происходит на каждом шагу. Вспомните хотя бы, как Вы ведете себя со сложной компьютерной программой, которая *в принципе* является чисто формальным инструментом.

Н.В.Белякин проанализировал прежде всего ситуацию, возникшую вокруг теоремы Гёделя о неполноте. Он обратил внимание на то, что конструкция Гёделя обладает удивительной устой-

---

\* Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант № 98-06-80205.

чивостью к модификациям теорий и логик. Достаточно выразительная теория сама помогает опровергать себя, сама помогает строить утверждение, с которым она не может справиться, не может ни доказать, ни опровергнуть. Соответственно, никакие попытки примитивного понимания типа

*Любое утверждение либо доказуемо, либо опровержимо, либо неразрешимо,*

ничему не помогают. Если же мы пытаемся строить целую последовательность теорий, то либо сами ее члены должны порождаться неформализованно, либо и эта последовательность поможет построить неразрешимое ни в одной из ее теорий утверждение.

Итак, даже в математике достаточно сложные понятия невозможно формализовать. Тем не менее мы всю пользуемся их формализациями.

С гуманитарными понятиями дело обстоит еще сложнее. Развитие гуманитарных понятий характеризуется двумя внешне противоречивыми тенденциями: стремлением к канонизации и необходимостью пересмотра. Именно эти тенденции в их взаимосвязи уловил Белякин.

Основная его идея следующая. Гуманитарное понятие (например, любовь, дружба, честь) разъясняется на прецедентах и получает неявное алгоритмическое определение. Но деятели культуры специализируются на том, что каждый раз, когда такое определение становится почти фиксированным и общепринятым (когда возникает формализация), придумывают прецеденты, не подходящие под данное определение. В частности, отношения Ромео и Джульетты были прецедентом, не подходившим под почти формализованное в тот момент понятие любви. Это допускает уточнение в рамках современной теории алгоритмов. В ней доказано существование продуктивных множеств, которые позволяют по каждому своему вычислимому приближению выдать контрпример, на котором данное вычислимое приближение ошибается. Это – та же ситуация, которую с логической стороны высветил К. Гёдель.

Таким образом, с точки зрения Белякина в каждый данный момент в данной культуре гуманитарное понятие имеет формализацию, то есть систему точных правил, по которой проверяется любой прецедент. Но не зря в Евангелиях те, кто строго следовал писаным правилам и лишь им, называются книжниками и фарисеями и характеризуются отрицательно. Каждая формализация сама порождает прецедент, входящий в идеальное множество, но

не подходящий под нее саму. Более того, таким свойством обладает и каждая вычислимая последовательность формализаций. Значит, хотя в некотором смысле формализации неформализуемого понятия по Белякину и стремятся к идеальному пределу, но любой реальный предел сам себя помогает опровергнуть (точно так же, как любая непротиворечивая теория сама помогает построить пример неразрешимого в ней истинного утверждения).

Конечно же, на данные аспекты обращалось внимание в современной науке и философии (в частности, в таких течениях, как деконструктивизм, постмодернизм, фаллабилизм.) Но уровень моделей, потребовавшихся для получения хоть каких-то точных результатов в данной области, резко контрастирует с разговорным и в значительной степени конформистским духом данных направлений. Необходимо всегда помнить, что негативизм - одна из форм конформизма, а эпатаж - одна из форм филистерства. Единственный способ преодоления пут, наложенных предрассудками общества, без разрушения основ этого общества и воссоздания в нашем новом мире тех же либо еще более тупых предрассудков - жить в обществе и быть свободным от общества, как показали китайские мудрецы времен Великого безвременья между династиями Хань и Тан, между китайской античностью и китайским Возрождением.

За последние пятнадцать лет, прежде всего в России, получены результаты, развиты конструкции и методы, которые позволяют говорить о появлении теории неформализуемых понятий.

Теория неформализуемых понятий выростала на базе многих, внешне враждебных, но на самом деле единых в своей глубине и беспощадной рефлексии подходов в современной логике и математике, и оплодотворялись идеями классической и современной философии, восточного и западного искусства. Так что географическое место появления и время - промежуток между Западом и Востоком и период затяжных смен династий и безвремений в великой евразийской империи - пожалуй, были единственно возможными. Нужно было полностью лишить целый народ в двух поколениях корней и иллюзий (в том числе и иллюзий по поводу стандартных методов преодоления иллюзий), чтобы отрезать легкие пути прямых отрицаний и благоглупостей, на которые неизбежно скатываются и конформисты, и диссиденты в более мягком обществе. Поэтому данная теория с самого начала стала междисциплинарной и, более того, *вынуждена* использовать трудные методы и результаты из различных дисциплин. В частности, она пользуется аппаратом следующих наук:

1) Математическая логика, включая:

- a) Модели Крипке и неклассические логики;
  - b) Гибридные логические системы;
  - c) Конструктивизм и интуиционизм;
  - d) Теория рекурсий;
  - e) Теория доказательств.
- 2) Методы теории систем.
  - 3) Достижения европейской позитивной философии и структурализма вместе с достижениями интуитивистских школ.
  - 4) Даосская и элементы буддийской философии. Китайский метод научного изложения материала, ярко представленный в классических военных трактатах.
  - 5) Современная информатика, в первую очередь методы описания и анализа сложных формальных языков, их семантики и синтаксиса, методы моделирования сложных систем.
  - 6) Современная теория точного творческого мышления, в частности, технического творчества.

Один этот список показывает, почему те, кто чувствуют ловушки, заложенные в примитивно понимаемой рационалистической парадигме современной науки, так часто скатываются к постмодернизму либо фаллабилизму. Ну нет здесь царского пути, так же, как и в вопросах веры. Чтобы построить настоящую *научную* альтернативу «позитивному» взгляду, нужно пользоваться высшими достижениями самого этого направления, так же, как для того, чтобы построить гёделеву формулу для теории, нужно проделать сложную конструкцию над данной теорией.

### **Компьютеризация и неформализуемость**

Далее, компьютеризация всех сфер человеческой деятельности приводит к (слишком часто неосознанной) формализации и тех понятий, которые всегда трактовались как неформальные.

Эта сторона была впервые ярко подчеркнута Дж. Вейценбаумом.

Дж. Вейценбаум – один из ярчайших (но отнюдь не самых преуспевших) представителей направления, известного под названием *искусств венный инт еллект*.

В середине 60-х годов он создал программу ELIZA (названную по имени героини пьесы Б. Шоу «Пигмалион»), которая имитировала диалог между психоаналитиком и пациентом. Она не пыталась понять человеческий язык (что было в принципе невозможно на том уровне развития компьютеров и информатики), а просто на основе формальных знаний о синтаксисе фраз возвра-

щала человеку его собственные утверждения в виде вопросов либо замечаний.

Некоторые из правил переформулировки были весьма остроумны, например, на утверждения типа:

– Никто меня не любит, –

мог последовать вопрос:

– Кого конкретно Вы имеете в виду?

Эта программа послужила эффективным экспериментальным опровержением теста Тьюринга: люди воспринимали программу как вполне разумного и доброжелательного собеседника.

Столь творческая и критически мыслящая личность, как Вейценбаум, не могла быть не шокирована тем, что вокруг его программы, которая была наполовину шуткой, наполовину опровержением почтенной и глубокой гипотезы (Тьюринг, пожалуй, просто переоценил интеллект среднего человека), поднялся невероятный шум как вокруг великого достижения искусственного интеллекта. Это навело его на мысль проанализировать другие «достижения» искусственного интеллекта, знаменитые к началу 70-х годов, и выявившаяся картина была просто ужасной: воинствующее полужнание, игнорирующее все достижения мировой гуманитарной и математической мысли, примитивные модели, рекламируемые как универсальный решатель задач, разгул агрессивной саморекламы и профанации.

Далее, компьютер слишком часто используется для того, чтобы, используя колоссальные логические и вычислительные ресурсы, продлить жизнь тупиковых и отживших себя структур. Известно, что слишком большие и легкодоступные вычислительные ресурсы отнюдь не стимулируют поиск новых решений. Появляется соблазн просто купить больше памяти или более мощный процессор и запустить, скажем, сразу несколько известных методов.

И, наконец, компьютеры привели к появлению новой цензуры знаний. Данные, закладываемые в базы, далее начинают восприниматься как окончательная истина, а не заложенные в них – исчезают из использования.

Поэтому Г. Вейценбаум написал горькую книгу, говорящую о том, что на самом деле происходит не компьютерная революция, а компьютерная контрреволюция и в науке, и в обществе.

Ведь любая компьютерная программа заодно является формализацией понятий, с которыми она работает. Но человек, за исключением законченных хакеров или системных администрато-

ров<sup>1</sup>, понимает ее, пытаясь приписать ей цели и рациональное поведение. Возможно, приписанные им программе цели частично и совпадают с целями авторов программы, но наверняка они понимались по-разному, да и были реализованы несовершенно и с ошибками. Поэтому поведение программы часто воспринимается как нечто непредсказуемое, а сами использованные программой содержательные понятия она начинает деформировать.

И, наконец, компьютеры *заст авили* людей работать со сложными формализациями, причем они, как идеальные бюрократы, строго следуют букве этих формализаций. И тут выявилось, что даже сложные формальные понятия человек склонен понимать как неформальные. На эту особенность человека впервые обратил внимание автор данной работы в своем обзоре по алгоритмическим языкам 1982 г.

Более того, такую особенность человека нельзя высокомерно игнорировать как недоразвитость. Только принимая в расчет якобы ошибочное понимание человеком, можно дать понятие ошибки в языке программирования. Критерии ошибки в математической формализации достаточно ясны: либо прямое противоречие, либо расхождение с истинностью в стандартной модели. Критерии ошибки в программе тоже просты: в лучшем случае выдает не то, что надо, а в типичном — просто «виснет». А вот в описании алгоритмических языков очень трудно сделать такую ошибку, которая привела бы к невычислимости некоторых конструкций. Поэтому, как ни парадоксально, есть понятие ошибки в программе, но до сих пор в информатике практически нет понятия ошибки в том, на чем базируются программы: в определении алгоритмических языков.

Оказалось, что модели, созданные для описания формализаций неформализуемых понятий, действуют и в данном случае как инструмент анализа методов понимания сложных систем формализованных понятий реальными людьми.

Те же модели позволяют прояснить и феномен, открытый современной психологией: волнообразное формирование понятий у детей. Ребенок, вроде бы овладевший, скажем, понятием объема,

---

<sup>1</sup> Так называемые системные администраторы являются редким типом людей, которые могут чисто формально рассматривать исключительно сложные ситуации, возникающие при работе современных сверхсложных и запутанных программных систем. Обычному же человеку кажется, что программа ведет себя почти как индивидуум (чаще всего удивительно злобный, особенно если она стремится быть дружелюбной и окружает его массой медвежьих услуг; см. Microsoft Word, с помощью которого подготовлен текст данной статьи).

затем как будто теряет его, а затем вновь овладевает. Нужно помнить о неформализуемости если не самих понятий (они часто почти формализованы, поскольку современная физика уточнила их, превратив в термины), то их употребления в естественном языке, которое остается содержательным и часто противоречащим примитивно понимаемому формализованному смыслу. Поэтому ребенок, овладев формализацией, ведет себя не как биокомпьютер, а как действительно мыслящее существо (ведь творческие способности у множества людей отшибаются лишь в детских учреждениях или в младших классах школы, а от двух до пяти они все еще творцы). Он осознает, что пользоваться точным смыслом слова можно не всегда. И, естественно, ребенка увлекает поиск исключений, и вроде бы освоенное точное понятие отходит временно в тень, поскольку оно начинает осваиваться на новом уровне: как одна из ипостасей содержательного понятия.

Компьютерная аналогия приводит к тому, что начинает прослеживаться взаимосвязь между формализацией неформализуемого и фундаментальной философской проблемой соотношения веры и сомнения. Слепая вера соответствует формализации, которая дает возможность человеку успешно действовать, когда нет проблемы выбора целей. При необходимости выбора целей слепая вера быстро ведет в тупик, и необходимо сомнение. Настоящая религия (в отличие от тоталитарных сект) дает место и вере, и сомнению.

### Постулаты неформализуемости

По перечисленным и многим другим причинам дальше нельзя игнорировать вопрос о том, что же такое формализация неформализуемого, как с ней работать и как не попасться в ловушки, явно имеющиеся в понятии, с самого начала содержащем внутреннее противоречие.

Следующие принципы естественно принять как постулаты теории неформализуемых понятий.

**1. Понятия могут описываться лишь в их взаимосвязи.** Совокупность взаимосвязанных понятий может быть описана как сигнатура  $\sigma$  (называемая в гуманитарных исследованиях *тезаурусом*)<sup>2</sup>.

Скажем, понятия любви и ревности тесно взаимосвязаны и принадлежат одному и тому же тезаурусу.

---

<sup>2</sup> Данный постулат не принимался Белякиным, но давно уже использовался (часто неявно) в работах Тарского, Карнапа, Витгенштейна и др.

2. **Объем понятия является производным от его содержания и взаимосвязей с другими понятиями**<sup>3</sup>.

Например, пересматривая понятие ревности, мы тем самым изменяем понимание любви.

3. **Для гуманитарных понятий и их объемы, и их взаимосвязи все время меняются, их нельзя однозначно зафиксировать.**

Тем не менее, можно заметить, что взаимосвязи намного стабильнее объемов. В частности, что ревность – отрицательное чувство, взаимосвязанное с любовью, можно утверждать почти всегда (впрочем, хозяин гарема при случае смертельно ревновал своих одалисок, и не чувствуя любви к ним).

4. **Имеется оператор диагонализации, выдающий по любой эффективно заданной последовательности уточнений рассматриваемых понятий новое уточнение, не совпадающее ни с одним из членов последовательности**<sup>4</sup>.

Так же легко проиллюстрировать данное положение, как предыдущие, уже не удастся. Оно является первым шагом на пути к точной математической теории. Такая теория всегда является формализацией высокого уровня, она вводит идеальные понятия, прямо не интерпретируемые в непосредственно понимаемой реальности, но позволяющие сделать гигантские скачки в рассуждениях об этой реальности и намного увеличить силу строгих аргументов. «В жизни» просто нет бесконечной системы уточнений, реально воспринимаемых одним и тем же человеком. Вот здесь и нужны такие разделы, как теория алгоритмов и математическая логика, поскольку они позволяют увидеть, что описанная выше ситуация сплошь и рядом появляется в математических теориях, занимающихся вопросами определенности сложных понятий. Она получила название *продукт ивност и*.

Даже понятие истинности формулы на стандартной системе целых чисел продуктивно, любая последовательность теорий, претендующих на приближение к нему, сама позволяет построить пример истинного высказывания, не доказуемого ни в одной из этих теорий.

5. **Имеется оператор альтернативы, выдающий по каждой паре уточнений  $\varphi_0$ ,  $\varphi_1$ , где  $\varphi_1$  расширяет  $\varphi_0$ , новое уточнение  $\varphi_2$ , расширяющее  $\varphi_0$ , но несовместимое с  $\varphi_1$** <sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Пожалуй, впервые этот принцип явно сформулировал Карнап.

<sup>4</sup> Н.В.Белякин

<sup>5</sup> А этого у Белякина не было, поскольку он первоначально не рассматривал даже отрицание.



В жизни такие ситуации встречаются сплошь и рядом, но для математиков большим сюрпризом было их появление и в самой точной из наук. Неевклидова геометрия вызвала просто шок у большей части не только полуобразованной публики, но и профессионалов. Следующие аксиоматические теории и новые числовые системы такого шока не вызывали, пока Л. Э. Я. Брауэр в 1908 г. не опубликовал философскую диссертацию с вызывающим названием «О недостоверности логических принципов». В ней он обрушился не просто на закон исключенного третьего<sup>6</sup>, он высказался против попыток формализовать математику и логику, заявив, что они подменяют понятия. Он выступил против самой идеи логических значений, поскольку нам нужна не истинность формулы, а построение, содержащееся в ее обосновании.

Брауэр не был ни фаллабалистом, ни постмодернистом. Он не вышучивал в карнавальном духе то, что уже было сделано, а серьезнейшим образом пересмотрел все это с новой точки зрения. Правда, и уровень его образования, и кругозор был пошире, чем у многих модных философов. Он начинал не как математик, а как философ, великолепно знал китайскую и индийскую философию, а в математике подтвердил свою квалификацию первокласснейшими результатами.

Брауэр шокировал многих математиков, которые не могли отделаться от суеверий, берущих начало от Пифагора и подкрепляемых примитивно понятыми текстами Платона, и поэтому получивших в современной философии дискредитирующее глубокого мыслителя имя *платонизм*. Им казалось, что математические понятия существуют, если не в нашем мире, то в мире более высокого порядка, более реальном, чем наш. Они дерзали втайне считать, как Пифагор, что Бог есть Число. Еще более шокировало их поведение Брауэра в качестве редактора авторитетнейшего математического журнала. Он заявлял, что некая работа не имеет никакого смысла, после чего объективно разбирал ее достоинства

---

<sup>6</sup> Принять существование других логических значений, кроме **истины** и **лжи**, как это предложил русский логик Н. А. Васильев, математики и философы были готовы, тем более, что и сам Аристотель оговаривал сильный закон исключенного третьего

*Любое высказывание либо истинно, либо ложно*

множеством условий, и сам демонстрировал случаи, когда закон неприменим. Более того, когда Дж. Буль создал булеву алгебру и показал, что для представления логики достаточно пользоваться всего двумя значениями, это было некоторым шоком.

Оригинальная аристотелева формулировка закона исключенного третьего

*Утверждение и его отрицание не могут быть одновременно ложны,*  
остается справедливой и в интуиционистской логике, созданной Брауэром.

и недостатки с точки зрения общепринятой, классической математики.

Принципиально выступая против формализации, Брауэр тем не менее поддерживал Гильберта в самые критические минуты, когда примитивно понятая теорема Гёделя о неполноте казалась мировому научному сообществу крахом программы Гильберта формализации и обоснования математики. Брауэр поставил перед своим учеником А. Гейтингом задачу формализовать интуиционистскую логику. А когда у интуиционистов начались расхождения, он не стал клеймить уклонистов и ревизионистов, а спокойно заявил:

*Поскольку интуиционисты говорят на неформализованном языке, между ними неизбежно должны были появиться расхождения во взглядах.*

По этим причинам Брауэра можно считать идейным отцом теории неформализуемых понятий<sup>7</sup>.

**6. Имеются абсолютно общепризнанные соотношения между понятиями (т. рюизмы), но они — самые бесполезные из всех соотношений.**

В самом деле, трюизмом является, скажем, описание ревности как отрицательного чувства к объекту действительного или предполагаемого увлечения любимого (любимой). Из этого определения, вполне почтенного для какого-либо научного трактата, никаких позитивных выводов не сделаешь. Зато принципы (принадлежащие противоположным культурам любовных отношений):

*Если ты — джигит, зарежь подонка, посягающего на твою любимую!*

*Если ты — светский человек, не дай чувства ревности и проявится наружу!*

позитивны, дают конкретную стратегию поведения в соответствующей ситуации, но полностью несовместимы друг с другом.

И последний постулат уже практически следует из самой цели теории — формализации неформализуемых понятий.

**7. В каждый данный момент для данной конкретной цели взаимоотношения понятий описываются как классическая формальная теория.**

Эта теория называется *ипостасью* системы неформализуемых понятий.

На основе этих постулатов были построены математические модели систем неформализуемых понятий.

---

<sup>7</sup> Брауэр вовсе не был идеальной личностью. Он на своих лекциях не терпел вопросов студентов. Он поддерживал нацистов, пока те не оккупировали Голландию. Тем более характерна его позиция в вопросах науки.

Эта теория прошла проверку, в частности, рефлексией, самоприменимостью, чего не выдерживает ни одна теория низкого уровня.

Скажем, предположение, что каждая ипостась описывается теорией, применяющей классическую логику, было обосновано внутри самой теории неформализуемых понятий.

Теория неформализуемых понятий позволила дать подходы к решению многих задач, связанных с несоответствием понятий в языках программирования. Выявились скрытые противоречия в том, что называют структурным программированием. В частности, циклические конструкции и функции высоких уровней противостоят друг другу. Далее, выяснилось, что конструкции, традиционно трактуемые как еле терпимые, от которых хотелось бы избавиться, да вот почему-то не удается, например, операторы перехода, на самом деле просто плохо совместимы с конструкциями общепринятого структурного программирования. Их надо использовать как средства управления глобальными, а не локальными операциями, и если уж использовать, то только их, интенсивно и в подходящем контексте.

Таким образом, универсальная система – та, которая соединяет недостатки нескольких специализированных. В данном случае ипостаси на алгоритмическом уровне не противостоят друг другу прямо, но сильно мешают, а на логическом уровне начинаются и прямые противоречия. Непрямые – концептуальные – противоречия стали страшным врагом больших программных систем, тем более страшным, что рекламно-фирменная система документирования всячески затушевывает их, а наука в большинстве случаев просто игнорирует, хотя предупреждения появлялись неоднократно, и как раз в наиболее серьезных и глубоких работах.

Тут уж приходишь до того, что пора бы подавать в суд на фирмы либо «ученых» (в данном случае точнее было бы сказать – шаманов, освящающих своими пассами нечто, за что им заплатили), перечисляющих лишь достоинства системы без указания равноценных им ограничений и недостатков. Ведь *действительно хорошая система должна быть специализированной, должна, как уж известно в теории, иметь и достоинства, и недостатки*.

Системы формализаций неформализуемых понятий позволяют выразить и еще одну важнейшую сторону знания, впервые затронутую в интуиционистской математике. Поскольку незнание всеобъемлюще и неистребимо, порою один из самых мощных видов знания — знание о незнании. Конкретные классические теории не позволяют этого использовать, а вот в их системах постулирование и использование незнания вполне возможно.

И, наконец, теория неформализуемых понятий позволила выразить и обосновать глобальные утверждения (например, что А содержательно следует из В в том смысле, что приняв при формализации А, мы вынуждены принимать и В во избежание распада системы понятий), здесь она интенсивно пользуется неклассической логикой.

### **Несколько слов о многоуровневом критическом мышлении**

Конечно же, в словах Солженицына, обзывавшего интеллигенцию «образованщиной», много горькой правды, особенно если брать наиболее политически активную ее часть, торчащую на виду у средств массовой информации. Для успеха в политике либо в современном русском «деловом мире» нельзя иметь в мозгу более двух извилин, одна из которых направлена на то, как извлечь быструю и ближайшую выгоду для себя, а вторая – как создать свой имидж у ближнего своего, т. е., проще говоря, как его надуть. Мы рассматриваем другую часть интеллигенции, которая не ставила успех в качестве высшей жизненной ценности и которая поэтому столь антипатична кальвинистски мыслящей части западных идеологов и их русским подголоскам. Находясь под жесточайшим прессом тоталитарного общества, она вынуждена была отстаивать право на внутреннюю свободу и выработала систему, дающую иммунитет от пропаганды и рекламы. Но эта система вредна для карьеры, поскольку любой успех в нашем обществе зиждется прежде всего на саморекламе, а не на реальных достижениях, что беспощадно вскрывается при ближайшем взгляде, и остается либо цинично закрывать на это глаза (самоубийство души), либо отходить в сторону и вновь оставаться во внутренней эмиграции, вспоминая слова Конфуция:

*Если государст во хорошо уст роено, ст ьдно не быт ь богат ым и знат ным. Если государст во плохо уст роено, ст ьдно быт ь богат ым и знат ным.*

Первым *част ично* показал новый метод мышления Дж.Оруэлл в своей книге «1984». Но для него, как для человека с типично англосаксонским складом ума, соответствующим силе *ян*, это было только извращением, насаждаемым коммунистами. Его книга сыграла благородную роль иммунизации англосаксонского мира от идей коммунизма, с которыми заигрывала значительная

часть «*прогрессивной интеллигенции*», становившейся в случае победы тоталитарных идей первой их жертвой<sup>8</sup>.

Но он показал карикатурную сторону двоемыслия, не увидев за этим целой системы *многоуровневого мышления*, позволяющей, как показывает опыт, защитить рациональность в абсолютно антиразумном обществе, защитить глубокую иррациональность от экспансии примитивно понимаемой рациональности и защитить личность от агрессивных информационных воздействий (реклама, пропаганда и даже недозволенные скрытые информационные воздействия, применявшиеся, в частности, в предвыборной кампании Б. Н. Ельцина 1996 г.). Эта система весьма тяжело формулируется и более успешно передается непосредственно от учителя к ученику.

Эта система соответствует интуиционистской логике по уровню в классификации знаний и умений. Соответственно, она находится на промежуточном уровне между сферой метода, на которую становятся лучшие представители традиционного рационализма (и на которой, как показал горький опыт тоталитарных режимов, они бессильны с точки зрения интеллектуальной самозащиты) и сферой *дао*. Настоящая религия, обеспечивающая связь человека со сферой дао, также доказала свою успешность как средство духовной самозащиты, но здесь мы делаем упор на рациональных методах.

Многоуровневое (отнюдь не двухуровневое!) критическое мышление состоит, в частности, в том, что понимается и ограниченность применяемой формализации, и неизбежность ее использования. На недостатки применяемых методов, на их побочные эффекты отнюдь не закрываются глаза, а высший пилотаж состоит

---

<sup>8</sup> Из истории всячески стараются не извлекать уроков и благоглупость неизлечима. В 1997 г. в Москве состоялся знаменательный судебный процесс Якунин–Дворкин, на котором бывший «прогрессивный» священник-диссидент призвал к ответу автора книги, повествующей о методах распознавания тоталитарных сект. Естественно, *прогрессивная интеллигенция* (и российская, и эмигрантская, в частности, парижское «Новое русское слово»), встала грудью на сторону Якунина и лишь его собственные грубейшие ошибки и неприличные действия помешали ему оказаться моральным победителем процесса. Они даже не взглянули в коротенькую брошюру Дворкина и не убедились в том, что решающий вопрос, к которому она подводит в беседе с человеком, чьи убеждения проверяются на тоталитарность:

– Назовите три вещи, которые Вам не нравятся в руководителях Вашей общины, в ее деятельности либо в учении?

Очевидно, что отсутствие сомнений – первый признак тоталитарности.

Если, не дай Бог, одна из тоталитарных сект, которые защищал Г. Якунин, придет к власти, первым делом она расправится с «прогрессивной» интеллигенцией, и раньше всего со своими защитниками.

в том, чтобы *использовать эти недостатки как достоинства*. Конечно, это возможно лишь в данном контексте и для данной цели. Но отнюдь не всегда это делается лишь на короткое время.

Например, если народ не выносит порядка, понимаемого по-немецки либо по-англосаксонски, то нужно пытаться не навязать ему эти порядки, а использовать инициативность и предприимчивость народа. Так сделали в Италии, и страна резко пошла вперед.

В частности, в советское время что-либо разумное и доброе можно было, как правило, сделать, лишь опираясь на плохую работу и ошибки государственной бюрократической системы, поскольку система законов и инструкций была призвана предотвратить все хорошее, дабы государство получило как можно больше примитивно понимаемой выгоды<sup>9</sup>.

Поскольку любая формализация имеет недостатки, многоуровневое мышление особенно необходимо при применении современных математических и формальных методов. Например, нужно понимать, что *результат тестирования на самом деле ничего не определяет как раз для самых интересных случаев*. Во-первых, тут не выполняется базовое требование теории измерений – однородность шкалы, так что даже складывать баллы нельзя, не говоря уже о более сложных действиях. Во-вторых, чересчур умный человек может заметить в тестовых вопросах и заданиях неоднозначности, которые не замечали авторы, либо просто найти новое решение. В свое время многоуровневое мышление блестяще было продемонстрировано членами жюри Московской математической олимпиады, поставившими высший балл участнику, не решившему задачу, поскольку он заметил, что решение из данных в школе аксиом геометрии не следует (там надо было воспользоваться очевидным фактом, что прямая, пересекающая одну из сторон треугольника, пересекает и другую; но это действительно аксиома, забытая Евклидом и сформулированная французским геометром Пашем). Этим жюри дало путевку в жизнь одному из выдающихся российских математиков.

Многоуровневое мышление заставляет диссидента любить свою Родину больше, чем квасного патриота и не скатываться на позиции типа «Уж русских-то я не буду защищать!»<sup>10</sup> или «Как сладостно Отчизну ненавидеть» (при этом, конечно же, яростная критика недостатков своей страны, не дающих ей использовать ее

---

<sup>9</sup> Может быть, столь враждебная всему разумному и доброму система законов была связана с антихристианской природой коммунизма как извращения идеи Царства Божьего, основанного не на любви, а на (классовой) ненависти.

<sup>10</sup> Слова одного из крупнейших российских «правозащитников» во время первой чеченской войны, когда ему напомнили о геноциде русского населения Чечни.

природные достоинства, не смягчается). Оно удерживает человека от огульного разрушения традиций, поскольку их кажущая неразумность слишком часто является препятствием к тому, чтобы примитивно понимаемая выгода не подменила собою пользу, а немедленный успех – стабильность.

Многоуровневое мышление впервые в мировой литературе было четко продемонстрировано в книге Екклезиаста. Конечно же, это отнюдь не оптимистическая сфера разума. За защищенность и сохранение рациональности человек расплачивается глубоким ощущением ущербности рациональности<sup>11</sup>. Современная наука еще не поднялась до таких высот, где можно было бы постичь рациональными методами часть сферы духа (или дао, как мы ее называем). Тем не менее, после Брауэра наступление на новую сферу рациональности представляется неизбежным направлением развития науки. Другое дело, успеет ли она заняться этим в течение жизни данной цивилизации, или же заложенные семена прорастут уже после ее краха и новых Темных веков.

---

<sup>11</sup> Правда, еще глубже он понимает ущербность низкоуровневого примитивного иррационализма, который не просто не обеспечивает защиты, как сфера метода разума, а прямо толкает человека в объятия той сущности, что в традиционных религиях выступает под именем Князя мира сего.