

Н. А. Крюков, Т. В. Крюкова

## МОДЕЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В КОНФЛИКТОЛОГИИ

Конфликтология, будучи социальной наукой, изучает отношения в обществе во всей их полноте. Конфликтологические исследования ведутся самыми разнообразными методами, что и определяет междисциплинарный характер этого научного направления. Бурно развиваясь все последние годы, конфликтология находится сегодня на этапе эвристического описания и индуктивного представления, когда происходит накопление различных методов, и еще далека от построения общей дедуктивной теории.

Важной характеристикой современной науки в целом является стирание границ между естественнонаучными и гуманитарными отраслями знания. Такое сближение представляют как конвергенцию естественнонаучных и гуманитарных наук и создание общих методов исследования, базирующихся на когнитивных технологиях [1]. Сутью естественнонаучной парадигмы является установление объективных законов, формирующих состояния окружающего мира. Как показывает опыт и история развития гуманитарных наук, применение, например, математических методов широко раздвигает рамки исследований [2, с. 17]. В конфликтологической литературе подчеркивается: «...Современное социальное познание начинает нуждаться в операбельных знаниях с широким набором прикладных ресурсов, способных адекватно интерпретировать логику социальных процессов и вырабатывать соответствующий инструментарий непосредственной коррекции и управления этими процессами» [3, с. 71]. В рамках когнитивного подхода раскрываются смысл противоречий и сложности определения ключевых представлений. На широком предметном поле «можно определить конфликтологию как науку о наиболее общих условиях и закономерностях возникновения, развития и разрешения социальных конфликтов, как универсальный способ преодоления актуализирующихся противоречий и обеспечения системной устойчивости социальных связей и отношений» [4, с. 250].

Социальный закон — общепринятый способ/образ жизни в обществе. Важно учитывать, что социальное и, например, правовое поле чаще не совпадают, а лишь пересекаются. Также важно понимать, что социальное поле шире каждого отраслевого поля, так как люди живут «здесь и сейчас» (следуя принципу *«hic et nunc»*). Отступление от законов, их сознательное нарушение приводит к конфликтам. Законы конфликтологии базируются на наблюдаемых фактах реальных событий и с той или иной степенью адекватности формулируются с помощью понятий, релевантных разным отношениям. Для их описания необходимо использовать адекватный набор базовых представлений. Современные теории социального конфликта включают в свой предмет исследования определенное единство многообразных явлений, про-

---

Крюков Николай Александрович — кандидат физико-математических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет; e-mail: nkryukov@yandex.ru

Крюкова Татьяна Васильевна — кандидат технических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет; e-mail: conflict@philosophy.pu.ru

исходящих в социуме, и рассматривают их на заданном уровне дифференциации. «К этому уровню теории можно отнести специальные (отраслевые) теории социального конфликта: экономическую, политическую, юридическую, этнополитическую и другие специальные теории конфликта. Сюда же, возможно, следует отнести и теоретические исследования межгрупповых конфликтов, производственных конфликтов, внутриличностных и межличностных и т. д.» [4, с. 255]. В рамках выделенных сфер деятельности отношения субъектов развиваются по специфическим законам. На этом уровне типологии конфликтов понимание этих законов и их адекватное применение имеет принципиальный методологический характер.

В процессе общения, социальной деятельности человек постоянно принимает решения, участвуя в субъектно-субъектных и субъектно-объектных отношениях. Иногда он делает это подсознательно, часто — на основе рациональной оценки ситуации. Качество и направленность принятых решений могут привести к осложнениям и даже противоречиям в отношениях. Понятие и термин «конфликт» отвечают сложному процессу отношений субъектов на заданном нормативном поле в свете их претензий на право управления объектами оспариваемых ресурсов — как материальных, так и духовных. Сложный процесс необходимо рассматривать как совокупность состояний, которые в рамках принципа причинно-следственных связей могут развиваться как последовательно, так и параллельно, разветвляя конфликт и расширяя его на другие субъекты и объекты.

Каждый этап этого сложного процесса подчиняется определенным закономерностям, которые можно описывать с помощью модельных представлений, вплоть до математического формализма. Эти представления формулируются в виде логического утверждения, которое и называется законом. Таким образом, в формализованном описании «конфликт» — это закон, определяющий поведение субъектов в заданных границах их отношений. Какова природа возникновения конфликта? Конфликт — это нарушение взаимопонимания, потеря доверия, можно сказать — «разномыслие» вплоть до утраты общих смыслов. Такие состояния ярко проявляются при утрате понимания и неверной оценке адекватности собственного поведения, например из-за нарушения биологических законов. Этот тип конфликтов принято относить к внутриличностным. Ниже рассмотрено модельное представление, характеризующее это состояние.

Отношения, которые принято называть «конфликтными», наблюдаются уже в публичном виде. Факт проявления конфликта локализован во времени. Для удобства модельного представления можно определить конфликт как *переход противоречия из латентной фазы в активную фазу, в форму открытого противодействия*. Факт «опубликования» и «наблюдения» этого акта является общей закономерностью для всего многообразия социального поведения. До этого момента противоречия накапливались, «созревали», формируя этап *противостояния* субъектов (своеобразный сюрплас), представляющий собой статику конфликтогенности. Этапу *противостояния* предшествует этап *утраты понимания/взаимопонимания*. После — отношения переходят в качественно новую форму, и конфликт описывается через *динамику градиентов состояний* субъектов.

Конфликт, структурированный на последовательность этапов, которые характеризуются явными/наблюдаемыми изменениями состояний субъектов, поддается рациональному описанию и модельному представлению. На этапе статики происхо-

дят оценка потенциалов противостоящих сторон и определение момента открытия окна возможностей для начала прямого противостояния. Моменты перехода (изменения состояний) можно оценивать уже с помощью численных характеристик, например вероятностей этих переходов или коэффициентов «ветвления» конфликта.

Математика является универсальным языком и позволяет единым образом описывать явления и события, происходящие в различных предметных областях. Целью математических операций является выполнение основных математических действий сравнения (больше, меньше, равно), сложения и вычитания. Над какими объектами можно выполнять математические действия? Объектами изучения в математике являются абстрактные логические объекты и структуры, для которых описан ряд отношений между элементами. Понятие абстрактности означает, что смысл этих объектов является самым общим и не зависит от индивидуальных качеств элементов этих структур. В частности, в математике изучаются безразмерные величины, которые принято называть «числа». Математические операции над этими абстрактными объектами под названием «числа» подчиняются определенным логикам (правилам) и следуют трем основным законам: коммутативному, дистрибутивному и ассоциативному. Данная совокупность логических объектов и структур составляет «теорию чисел» и является фундаментом дискретной математики. Другая совокупность логических объектов и структур исследуется в разделе «геометрия», где аксиоматически введены понятия точки, отрезка, линии, плоскости и т. д. и установлены правила математических действий над ними. В этом разделе исследуются геометрические (аналоговые) объекты. И наконец, в математической науке, носящей название «символическая логика» («математическая логика»), различные взаимоотношения между высказываниями, множествами и т. д. выражают на языке формул, который свободен от неясностей и двусмысленностей, столь свойственных нашему обыденному языку. Преимущества символического языка важны для ясного и компактного изложения (описания), способствующего пониманию конкретной проблемы, конфликта и т. д. Мощь, сила и красота математики проявляются при использовании ее как инструмента познания мира в целом.

В других науках используются размерные величины, численное значение которых находится из измерений. Под измерением понимают сравнение исследуемой переменной с эталонной. Всякое измерение неизбежно сопряжено с погрешностями. Не углубляясь в детали теории измерений, следует отметить: «Измерение завершается определением степени приближения найденного значения к истинному значению величины (если об этом не имеется априорной информации). Измерение следует отличать от счета и других приемов количественной характеристики величин, применяемых в тех случаях, когда нет однозначного соответствия между величиной и ее количественным выражением в определенных единицах» [5, с. 208].

Важнейшей задачей в исследованиях и анализе является адекватный выбор системы единиц измерения — эталонов, норм. В современном мире разработаны, созданы и широко используются определенные стандарты для всех видов человеческой деятельности. Работа в этом направлении продолжается с целью как уточнения, так и выработки новых стандартов для углубления и расширения знаний о мире. Например, системы физических эталонов являются фундаментальным базисом современного физического мировоззрения. Уместно подчеркнуть, что существование

и практическое применение стандартов, норм позволяет сделать мир прогнозируемым и устойчивым.

Рациональная информация об исследуемом событии (явлении), полученная в результате измерений, характеризует уровень понимания, при котором удается находить ответы на вопросы о процессах, для которых неизвестны описывающие их конкретные законы. На практике наиболее трудными и ответственными моментами методологии считаются создание вербальной феноменологической модели изучаемого явления и перевод этой модели на математический язык. В современном мире математическое моделирование является универсальной методологией исследований. Успех математического моделирования в значительной степени определяется выбором адекватного математического аппарата. Проблема такого выбора тесно связана с одним из фундаментальных принципов дидактики — наглядностью. Всякое математическое описание явления означает известную логическую идеализацию, не говоря уже о том, что моделирование происходит с определенной степенью точности в результате отбрасывания ряда факторов, которые, несмотря на кажущуюся «незначительность», могут в определенном смысле повлиять на конечный результат. Разработка точной («истинной») математической модели требует учета всех деталей, что делает общую картину громоздкой и затрудняет понимание. Однако в модельном описании формулы — не главное, главное — их интерпретация, т. е. понимание, — именно оно питает интуицию. Уместно привести цитату академика Н. Н. Моисеева: «Под моделью будем понимать упрощенное, если угодно, упакованное знание, несущее вполне определенную, ограниченную информацию о предмете (явлении), отражающее те или иные его отдельные свойства. Модель можно рассматривать как специальную форму кодирования информации. В отличие от обычного кодирования, когда известна вся исходная информация и мы лишь переводим ее на другой язык, модель, какой бы язык она ни использовала, кодирует и ту информацию, которую люди раньше не знали. Можно сказать, что модель содержит в себе потенциальное знание, которое человек, исследуя ее, может приобрести, сделать наглядным и использовать в своих практических нуждах» [6, с. 34]. Завершая рассмотрение вопросов математического моделирования, важно привести слова известного естествоиспытателя второй половины XIX в. Томаса Гексли: «Математика, подобно жернову, перемалывает то, что под него засыпают, и как, засыпав лебеду, вы не получите пшеничной муки, так, исписав целые страницы формулами, вы не получите истины из ложных предпосылок» [7, с. 82].

Итак, будем понимать под текстом модельной задачи специальным образом закодированную информацию о том или ином явлении, событии, высказывании и т. д. Ниже приведены оригинальные комментарии и решения ряда модельных задач. Представлены три типа задач, которые решены с помощью численных методов, геометрического представления и символической логики.

**Первый тип задач.** Рассмотрим математическую модель календаря. Это яркий пример древнейшего модельного представления, обобщившего экспериментальный опыт. Еще в древности, наблюдая за сменой времен года и считая сутки, люди поняли, что полный цикл совершается за 365 дней. В результате наблюдений за циклическим изменением сезонов, сменой дня и ночи складывалась концепция времени. Результаты наблюдений и вычислений были представлены в виде таблицы. С помощью математического языка для удобства использования они были рассортирова-

ны на 12 матриц, в которых столбцы — это дни недели, а строки — числа месяца. Каждая матрица называется месяцем, а вся таблица — годом. Такое представление позволило ясно и наглядно описать цикличность времени и хода жизни. Более двух тысяч лет тому назад был введен юлианский календарь, которым, с некоторыми поправками, пользуются и в наше время. Согласно современным астрономическим измерениям, длительность годового цикла составляет приблизительно 365 дней 5 часов 48 минут 45,19 секунды. Набегающую ошибку компенсируют введением високосного года. Но точного совпадения календарного и астрономического годов добиться не удастся. Проблема разработки календаря остается актуальной, так как имеет фундаментальное значение в жизни общества. Встречаются и другие случаи, когда модельные представления дают описание того или иного явления с определенной точностью, что обусловлено либо принципиальными препятствиями, либо инструментальными ограничениями.

События реальной жизни, интересные нам и обладающие той или иной «степенью сложности», как правило, «окрашены» разными характеристиками (а для кого-то — обременены лишними деталями). Интуитивное представление о сложности системы формализуется в различных подходах [8, с. 23]. Категория «сложность» является характеристикой структуры как объекта, так и субъекта. В модельном описании удобно пользоваться понятием «качество», которое представляет собой категорию, наблюдаемую (регистрируемую) по отношению к категории «сложность». Умение различать те или иные детали и составлять их иерархию определяет первый этап исследования и модельного представления. Для целей математического моделирования и решения модельных задач будем понимать под категорией «качество» совокупность ряда характеристик, отвечающих определенным стандартам/нормам. В гуманитарной и социальной сферах на этом этапе соответствие нормам/ценностям индивидуально и каждая характеристика из этого ряда имеет свою личностную особенность. В этом смысле это эстетический выбор. Характеристики «качества» и их выбор придают природным явлениям, жизненным событиям неповторимый образ, рисуют их реальный портрет «здесь и сейчас».

Для описания качества рассмотрим  $n$ -мерные модели, где  $n = 2, 3, \dots$  — количество релевантных переменных, приписываемых тем или иным характеристикам. Ограничимся для простоты и наглядности случаем  $n = 2$ , тогда характеристики качества исходных реагентов после взаимодействия (слияния, синтеза и т. д.) в продукте дадут новое качество. Реагентами могут быть как вещества, так и посылки в силлогизме. Здесь подразумевается, что исходные качества разные, так как в противном случае, например при слиянии двух полупустых/полуполных стаканов воды, мы не получим нового качества. Рассмотрим одну из модельных задач этого класса и назовем ее «Вино Фалерна»:

Пьяной горечью Фалерна  
Чашу мне наполни, мальчик!

*А. С. Пушкин, «Из Катутла»*

Так поэт описывает эпизод античного пира. Известно, что перед винопитием эллины разбавляли вино водой. Народы, жившие вне пределов ойкумены, эллины называли варварами. Варвары пили вино неразбавленным. Эллинская традиция предписывала переливать вино из амфоры, где оно хранилось, в специальный сосуд

(кратер), служивший для смешивания с водой. В Древней Греции не существовало эталона («мерного кувшина») для измерения объема сосудов. Источники пишут, что обычно кратер заполнялся на одну четверть вином, а затем доливался до полноты водой [9]. С помощью специальных сосудов для разливания вина оно разносилось и переливалось в фиалы пиршествующих. Пользуясь словарем А. С. Пушкина, сформулируем вопрос задачи: «В какой пропорции варвару нужно разбавить вино водой, чтобы стать полуварваром?»

Численное решение этой задачи тривиально. Затруднения может вызвать, во-первых, вербализация модели в терминах, удобных для составления математической модели, и, во-вторых, выбор адекватного математического аппарата. Рассмотрим эти вопросы по порядку.

Для формализации задачи нужно выяснить роль полуварвара и разобраться в том, что это имя/понятие означает, тем более что в стихотворениях А. С. Пушкина используются другие «полу» характеристики. Для эллинов характеристика качества напитка, получающегося при слиянии вина и воды, определялась их пропорцией. Наилучшее качество достигалось добавлением к одной доле вина трех долей воды. Вкус, цвет, букет и другие характеристики этого напитка считались эталонными. Это было прямое эмпирическое знание, устоявшееся в традицию. Для последующих поколений это было априорным знанием. В сравнении с эллинами, утвердившими эту норму, полуварвар должен получить напиток, в два раза отличающийся по качеству этой характеристики, т. е. в его рецепте пропорции должны быть иными: одна доля вина и в два раза меньше воды, а именно полторы доли. Таким образом, полуварвар заполнил бы кратер только на  $1/4 + 3/8 = 5/8$  от его объема. Такие решения характерны для рассуждений, которые строятся в шкале относительных сравнений.

Посмотрим, как можно решить эту задачу в шкале абсолютных измерений. Представим себе 4-литровый кувшин с мерными метками по 0,5 литра. Тогда ясно видно, что употребляли варвары, как создавали свой напиток эллины и сколько воды должен добавить полуварвар, чтобы получить свое «полукачество». Такое модельное представление называется аналоговым, оно оперирует геометрическими образами и позволяет быстро и наглядно решать задачи рассмотренного типа в различных пропорциях и количествах. Собственно, на этом решение задачи можно считать законченным. Остается прокомментировать вопросы, связанные со свойствами объекта, который фигурировал в задаче, и сам выбор математического аппарата.

Питьевая вода и вино — сложные и важнейшие биологические продукты. В решении задачи использовалось по одной обобщенной характеристике каждого из них, что является достаточно грубым, но допустимым в модельных задачах приближением. При этом важно то, что их соединение в любых пропорциях остается биологически употребляемым продуктом, а характеристика полученного напитка линейно зависит от их относительных долей. Это чисто эмпирическое знание пришло из глубины веков, в том числе из античных традиций. Это знание — как интуитивная подсказка.

В заключение анализа решения важно отметить, что термины, связанные с дольными или кратными значениями каких-либо характеристик, свойств, становятся четкими, если они взаимоднозначно связаны с понятием и измерением полной меры и имеют аналоговое представление/образ. Если же смысл меры не определен, то понятие полумеры размыто и является в лучшем случае паллиативом. Не следу-

ет закладывать в модельные представления нерелевантные переменные, т. е. делать ложные предположения, ибо, как сказал Т. Гексли, мы «не получим пшеничной муки, засыпав лебеду».

Далее мы разберем пример разрешения конфликта с точки зрения двух подходов: дедуктивного — на основе юридических норм — и индуктивного — на основе медиации и математического моделирования.

**Второй тип задач.** Рассмотрим конфликт деления наследства братьями [10, с. 293]. Проблема в следующем: два брата судятся по поводу садового участка и дома на нем, которые остались после смерти родителей. Как разрешить проблему, если родители не оставили завещания? Суд вынес решение о равном праве братьев на владение участком и домом. Такое решение не устраивало старшего брата: он считал, что имеет больше прав на этот дом и участок. Старший подал иск в высшую инстанцию, которая отменила решение суда и отправила дело на пересмотр. Младший брат продолжал требовать свою долю наследства. Этот конфликт неоднократно и безуспешно рассматривался в судах различных инстанций до тех пор, пока братья не договорились между собой в процессе медиации. Они подписали соглашение, по которому дом и участок признавались собственностью старшего брата, но младший получил право хранить в этом доме вещи и иногда приезжать, заранее предупреждая старшего брата. При этом старший брат уступал младшему свой гараж в городе.

Анализ сложных конфликтов, когда ситуация зависит от многих факторов, удобно проводить в геометрическом представлении (рис. 1). Геометрическая интерпретация обладает большей наглядностью по сравнению с алгебраическим/численным представлением дискретных величин. Исследование и анализ конфликта «Деление наследства братьями» подробно представлены в статье [11, с. 207–217]. В работе рассмотрено представление конфликта как эволюции сложной системы в конфигурационном пространстве. Развитие конфликта описывается изменением состояния элементов системы на основе субъектно-объектной нормативной модели. Состоя-

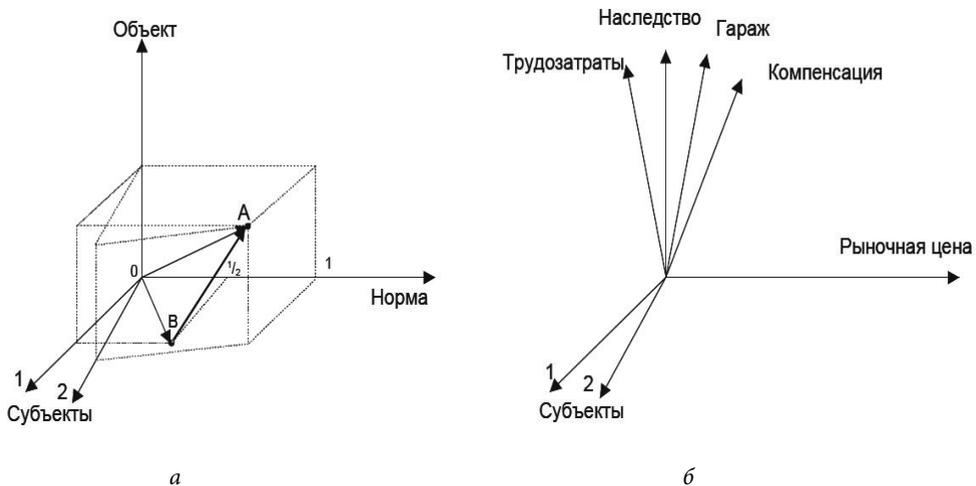


Рис. 1. Конфигурационное пространство субъектно-объектного нормативного описания конфликта: а — на начальном этапе рассмотрения конфликта, где АВ — градиент состояний субъектов конфликта; б — на этапе разрешения конфликта.

ния элементов системы определены посредством измерения в различных шкалах. Рассмотрена динамика развития и урегулирования конфликта. Введен критерий конфликтности, задаваемой через градиентные характеристики состояний системы. В качестве примера анализа конфликта на рисунке представлены геометрические образы состояния системы на начальном этапе его рассмотрения (см. рис. 1а) и указаны релевантные переменные, на базисе которых описывалось состояние ситуации на этапе разрешения (см. рис. 1б).

Если начальные условия конфликта формулировались в долях юридической нормы и правовое решение не приводило к соглашению, то рассмотрение проблемы в единой шкале измерения позволило найти мирное разрешение конфликтной ситуации.

*Третий тип задач. Притча о царе Мидасе.* Дионис со своей свитой бродил по фригийской земле. От компании отстал Силен — учитель Диониса. Его заметили земледельцы и привели к царю Мидасу. Тот узнал в старике Силену и принял его с почетом. После Мидас отвел Силену к Дионису, который на радостях пообещал Мидасу выполнить любое его желание. Царь Фригии пожелал, чтобы всё, к чему он ни прикоснётся, превращалось в золото. Желание было исполнено. По дороге домой он отломил ветвь — она сразу стала золотой, сорвал яблоко — оно сразу заблестело золотом. Радости Мидаса не было границ. Только когда царь сел за стол, он понял, какой ужасный дар получил: при первом же его прикосновении в золото превращалось всё — хлеб, закуски, вино. Испугавшись смерти от голода и жажды, Мидас воздел руки к небу и взмолился: «О Дионис! Прости! Я молю тебя! Возьми дар назад!». Дионис велел Мидасу искупаться у истоков реки Пактол. Вода смыла с него злополучный дар.

*Сказка про курочку Рябу.* Жили-были дед да баба. Была у них курочка Ряба. Снесла курочка яичко, не простое — золотое. Дед бил, бил, не разбил. Баба била, била, не разбила. Мышка бежала, хвостиком задела — яичко упало и разбилось. Дед плачет, баба плачет, а курочка кудахчет: «Не плачь, дед, не плачь, баба: снесу вам яичко не золотое — простое!».

Для рассмотрения этих модельных задач проведем анализ текстов притчи и сказки. Создадим вербальные феноменологические модели этих сюжетов и переведем их на математический язык.

Прямой, brutальный текст античной притчи ясно показывает развитие событий и рефлексию царя Мидаса по поводу неправильного решения. В чём ошибка царя? В противоречии с биологическими законами и конфликте желаний царя Мидаса с ними.

Простой, краткий до гениальности текст сказки описывает великую трагедию. Интрига начинается с того, что курочка снесла золотое яичко. Образ яйца — древнейший символ Жизни, и его смысл является самым общим, а на математическом языке — абстрактным. Собственно, все рассуждения строятся вокруг сравнения событий с символом/эталоном, характеризующим смысл сюжета. Когда дед и баба осознали, что яйцо неживое, они, вероятно, испытали ужас и заплакали. Но в конце сказки наступает катарсис: курочка обещает снести «простое» яйцо. Какова роль мышки в этом сюжете? Может быть, это символ другого живого существа из окружающего деда и бабушку мира — существа, не осознающего монетарные ценности и смахивающего их со стола? В основе феноменологической модели сказки лежит

противоречие между биологическими потребностями и ресурсной средой. В рамках антропогенного подхода эту ситуацию можно описать как конфликт человека и законов его существования, разрушение символов базовых ценностей. Является ли такое решение единственным для поставленной задачи? Да, с точностью до однозначности символа, т. е. полноты и неприводимости его представления. Интересно отметить, что тексты притчи и сказки содержат однотипные конфликты, зеркально отражающие отношение между человеком и законом: в притче Мидас нарушает норму, а в сказке внешние условия и ресурсная среда противостоят человеческому существованию.

Переведем эти модели на математический язык. Информация, закодированная в текстах, может быть сформулирована в утверждении: «Для того чтобы жить, человек должен потреблять биологические продукты». При решении задачи методами математической логики данное утверждение назовем высказыванием и обозначим буквой латинского алфавита  $p$ . Истинность или ложность этого высказывания определяется биологическими законами и интуитивно всеми принимается. Рассмотрим смысл этого высказывания с помощью методов символической логики. Высказывание  $p$  есть сложное суждение, построенное с помощью подчиненного целевого союза «чтобы» из двух предложений, каждое из которых несет определенный смысл, и являющееся их композицией. Оно может быть представлено в виде формулы, что позволяет оценить его истинность или ложность с помощью алгебры Буля. Используя законы алгебры, упростим исходное высказывание до утверждения «чтобы жить — есть», в котором глаголы в модальной форме императивного залога направлены на поведение как человека, так и всех живых существ и представляют собой операторы/регуляторы состояния по отношению к субъектам. В полученном утверждении каждый глагол является высказыванием. Обозначим их  $q$  и  $r$ . Тогда суждение  $p$  может быть составлено с помощью композиционного союза «и», образуя конъюнкцию  $q \wedge r$ . В булевой алгебре известно, что «конъюнкция будет истинна, если и только если оба ее первичных суждения являются истинными» [12, с. 53]. Смысл отрицания  $p$  (обозначается  $p'$ ) означает противоположное значение по отношению к исходному: в нашем случае «не жить — не есть». Двойное отрицание возвращает первоначальный смысл.

Тогда событие, изложенное в притче, может быть представлено в виде математического выражения  $p \vee p'$  (читается:  $p$  или «не  $p$ »), составляющего закон исключенного третьего. Сюжет, изложенный в сказке, может быть представлен в виде математического выражения  $p \leftrightarrow (p')$  (читается:  $p$  тогда и только тогда, когда «не “не  $p$ ”»), составляющего закон двойного отрицания. Оба высказывания называются тавтологиями или законами логики.

Анализ решений показывает, что в притче содержится утверждение, очевидное для обыденной бинарной логики людей. Утверждение, описанное в сказке, отвечает более сложному закону, что, видимо, является одной из причин непонимания и загадочности содержания этого текста. Уместно вспомнить здесь афоризм Сократа: «Есть, чтобы жить, а не жить, чтобы есть». Ясно, что смысл информации, закодированной в этих текстах, был осознан уже к V веку до н. э. Закон исключенного третьего использовал Аристотель. Кроме того, содержание этого закона составляет сущность диалектической триады «тезис — антитезис — синтез». Закон двойного отрицания в диалектическом материализме составляет сущность закона отрицания отрицания.

**Заключение.** Приведенные примеры анализа и решения модельных задач — лишь малая часть конкретных технологий рассмотрения социальных явлений и конфликтных ситуаций с помощью методов математического анализа и физического мировоззрения, что и составляет современную концепцию конвергенции естественных и гуманитарных дисциплин.

Каждый конфликт имеет свое содержание и свой смысл. Они могут быть измерены и описаны с той или иной степенью адекватности. Очевидно, что эти смыслы можно понять лишь в рамках наших представлений. Только немногие конфликты подвергаются рациональному осмыслению. Их можно описывать и интерпретировать на основе знания конкретных законов, норм, правил, что и пытаются делать участники конфликтов, следуя собственным представлениям. Оценка позиций в ряде случаев вызывает затруднения. В этой ситуации объективная оценка может быть вынесена не в результате сравнения излагаемых позиций, а на основе изучения системы норм, ценностей и обстоятельств возникновения противоречий. Мотивация и поведение субъектов определяются совокупностью применяемых ими норм и ценностей. Задача конфликтолога в первую очередь заключается в анализе этой совокупности и направлении поведения конфликтующих сторон в русло мирного разрешения конфликта. Методы модельных представлений могут оказать значительную поддержку в процессе этого регулирования.

Следует подчеркнуть, что математика не создает смыслы — она их раскрывает, описывает с помощью своего языка, точно так же, как это делают другие языки, но с рационально осознаваемой точностью и достоверностью. В силу этого она обладает способностью прогнозирования с той или иной степенью адекватности. Важно отметить, что математика, как и национальные языки, является самостоятельной ценностью и формирует культуру общества и цивилизаций.

Исследование и анализ событий конфликта, как правило, начинаются с рассмотрения гносеологических аспектов. Далее выбирается методический аппарат, указывается смысл вводимых понятий, на языке которых формируется портрет/модель изучаемого объекта. Этот этап вербализации феноменологического описания и его анализа является основой для адекватного выбора соответствующих технологий. Описанным выше методам модельных представлений присущи такие фундаментальные характеристики, как универсальность, иерархичность, адекватность рассматриваемому явлению, численная реализация, доступность для открытого обсуждения и рационального анализа, независимой проверки и критики.

## Литература

1. Ковальчук М. В. Наука и жизнь: Моя конвергенция: в 2 т. Т. 1: Автобиографические наброски. Научно-популярные и концептуальные статьи. М.: Академкнига, 2011. 304 с.
2. Успенский В. А. Апология математики. СПб.: Амфора, 2010. 554 с.
3. Стребков А. И., Алдаганов М. М., Газимагомедов Г. Г. Российская конфликтология между настоящим и прошлым // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 17. 2013. Вып. 1. С. 249–261.
4. Стребков А. И., Алдаганов М. М., Антипов В. А. Предметное поле и структура конфликтологии как науки и образовательной дисциплины // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 6. 2009. Вып. 3. С. 66–76.
5. Физика. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. А. М. Прохоров. 4-е изд. М.: Большая Российская Энциклопедия, 1998. 994 с.
6. Моисеев Н. Н. Экология человечества глазами математика: (Человек, природа и будущее цивилизации). М.: Мол. гвардия, 1988. 254 с.

7. Орлов А. С. Академик А. Н. Крылов — знаток и любитель русской речи // Вестник АН СССР. 1946. № 1. С. 78–83.
8. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем / пер. с англ. М.: Радио и связь, 1991. 224 с.
9. Кун Н. А. Легенды и мифы древней Греции. М.: Эксмо, 2009. 544 с.
10. Конфликтология / под ред. А. С. Кармина. СПб.: Лань, 1999. 448 с.
11. Крюков Н. А., Крюкова Т. В. Проблема измерения в конфликтологии // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 6. 2009. Вып. 3. С. 207–217.
12. Саати Т. Л. Математические методы исследования операций. М.: Воениздат, 1963. 420 с.

Статья поступила в редакцию 3 февраля 2013 г.