

Кишенин В.Н.

Всероссийский научно-исследовательский институт
проблем вычислительной техники и информатизации

ПОСТУЛАТЫ И ПРИНЦИПЫ КОМПЬЮТЕРНОГО РАЗРЕШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КОНФЛИКТОВ

В статье анализируется возможность практического разрешения экономических конфликтов. Сформулированы постулаты воплощенные в ряде принципов, которые можно разделить на специфические, предназначенные для определенного класса систем, и общие, выполнение которых желательно для создания любой интеллектуальной системы.

Исследуя проблемы разрешения конфликтных ситуаций с помощью интеллектуальных систем, следует признать, что такого рода системы всегда имеют некоторый налет антропоморфности. Этому способствует общепризнанное определение конфликтной ситуации, в котором фигурируют субъекты конфликта, с противоречивыми или не совпадающими целями. Каждый из участников имеет возможность предпринять по собственному усмотрению действия, направленные на достижение своих целей, а степень достижения этих целей зависит от суммарных действий всех участников. После отражения целей и действий конфликтующих сторон в моделях интеллектуальных систем для их создателей и пользователей со временем становится уже неважным, кто участвует в разрешении конфликта: компьютерная программа или реальный его участник, так как интеллектуальные средства способны достаточно точно воспроизвести реальные ситуации.

В результате вначале происходит некоторое смещение понятий, а за тем подмена главного - второстепенным, что приводит к неправильному пониманию существа дела. Поэтому, прежде всего, следует выяснить содержание, вкладываемое в словосочетания «конфликтные программные системы», «конфликтность интеллектуальных систем», «разрешение конфликтов программными средствами» и т.д. Для выяснения содержания такого рода понятий необходимо ограничить сферу реальной действительности в которую подпадают интересующие нас конфликты. Такой сферой будут конфликты экономического характера, возникающие в процессе достижения сторонами своих целей.

Исторический опыт показал, что научные исследования и создаваемые теории должны базироваться на ряде постулатов, играющих определяющую роль в процессе создания искусственных интеллектуальных систем. Например, на протяжении многих столетий ученые считают, что объекты и теории об объектах понятия связанные, но разделимые. В подтверждении этого в работе [1] приводится следующий постулат: теория об объекте, имеющаяся у исследователя, не является продуктом самого объекта [стр. 5]. Этот постулат является достаточно спорным, так как, на наш взгляд, если объектом является человек, то, что вполне очевидно, данный постулат либо не правильный по существу, либо не правильно трактуется автором.

Приведенные соображения нам необходимы для того, чтобы устранить сомнения, возникающие по поводу наличия свойств конфликтности у интеллектуальных компьютерных систем. Ограничивая множество исследуемых объектов лишь такого рода системами, будем считать, что компьютерные программы, не имея собственных целей, но, отражая цели своих создателей, способны вполне естественным образом воспроизводить конфликтные ситуации.

Конфликт - категория всегда антропоморфная, так отражает устремления субъектов, а значит и социальная. Порождается конфликт в результате столкновения целей отдельных субъектов или их групп. Однако интеллектуальная система в разрешении конфликта выступает не в качестве одной из конфликтующих сторон, а с позиций некоторой внешней (третьей) силы, регулирующей или управляющей процессом разрешения конфликта. Поэтому дальнейшие ис-

следования будут базироваться на следующем постулате:

интеллектуальные системы, предназначенные для разрешения реальных конфликтов, отражая антропоморфные свойства, не зависят от конфликтующих сторон и не являются продуктом этих сторон.

Вторым постулатом, на котором в дальнейшем будет создаваться теория и методология компьютерных программных систем, предназначенных для разрешения конфликтов, служит опыт справедливого дележа, накопленный человечеством за всю историю своего существования. Этот опыт гласит, что только поочередное обращение к объекту дележа будет справедливым. Это требование сформулируем следующим образом:

- компьютерная программная система, имитирующая процедуру
- справедливого дележа общих ресурсов между двумя конфликтующими
- сторонами, должна быть ориентирована на поочередное обращение к
- ресурсам каждой из сторон.

Принципиально ни чего не меняется, если в конфликте участвует больше двух сторон. Не выполнение данного постулата ведет к построению систем иного характера (оценка по Парето, игровые модели, компромиссные модели, когнитивные карты и т. д.)

Для формулирования следующего постулата обратимся к направлениям исследований, проводимых в области конфликтологии, и выделим два вида конфликтов: технические и социальные. Первый вид ориентирует на выявление источников конфликтности в искусственно создаваемых системах. В основном это современные информационные, советующие, экспертные, технические, диагностические и другие системы. С позиции настоящей исследования такого рода конфликты интересны лишь в части технологии их диагностирования.

Второй вид, содержащий социальные конфликты, ориентирует на изучение отношений, возникающих в организационных системах (предприятиях, организациях, офисах, регионах, регионах и т.д.). Это направление широко освещается в многочисленной научной литературе [2,3]. Особенно глубоко

и тщательно анализируются проблемы, возникающие в организационных структурах в работе [2], где для их разрешения предлагается теория вмешательства в конфликтные ситуации. Автор упомянутой работы считает, что большинство проблем, возникающих в организации, может быть объяснено, если раскрыть содержание отношений четырех типов:

- силы и зависимости;
- деловые (инструментальные) отношения;
- отношения при ведении переговоров;
- социо-эмоциональные отношения.

Нам представляется такая классификация существующих организационных отношений фундаментально-исчерпывающей, так как охватывает большинство мыслимых ситуаций (особенно два первых класса). Знание содержания этих классов позволяет определить или установить ряд постулатов, на которых должна строиться интеллектуальная система, призванная для разрешения конфликтов.

Выделим среди перечисленных классов отношений первые два, так как именно они, на наш взгляд, а) в первую очередь являются источниками конфликтов и б) реально формализуемы. Нам представляется, что в результате развития теории многоагентных систем, вполне возможно воспроизведение и такого рода конфликтных ситуаций.

Следует отметить, что особенно ценным для отображения конфликтных ситуаций, является следующая градация отношений силы и зависимости:

- равный против равного;
- высший против низшего;
- высший, против среднего и низшего.

Отношение силы в современной организации проявляются не столько во власти, сколько в а) более значительных знаниях, б) моральной власти и в) позиции субъекта, облеченного властью.

Анализ перечисленных градаций позволяет выработать некоторые основания, для построения интеллектуальных систем, предназначенных для разрешения конфликтов. Например, отношения «равный против равного», указывают на то, что необходимо создавать средства, которые позволяют до-

биться динамического баланса интересов между конфликтующими сторонами. Если силы равны, то интересы должны быть соблюдены, в противном случае справедливость будет нарушена.

Отношения «высший против низшего» требуют создания таких средств, которые позволяют управлять процессом разрешения конфликтов с позиций, которые возвышаются над обеими сторонами. Для этого у них должны быть общие цели, понимаемые и принимаемые ради их достижения (повысить конкурентоспособность, повысить общую прибыль, повысить платежеспособность и т. д.).

Класс отношений «высший против среднего и низшего» отражают существующие в организации иерархические связи. Они воспроизводятся в информационных системах, как правило, или деревьями целей или организационно-функциональными схемами. Возникающие в данном классе отношений конфликты можно назвать тразитивно-конфликтными. Их природа достаточно сложна для моделирования, так как среднее звено между высшим и нижним уровнями следует рассматривать в зависимости от ситуации, то в качестве буфера, то в качестве препятствия, что ведет к быстрому возрастанию сложности модели. Поэтому далее будем считать, что конфликты через уровень не передаются. Это достаточно серьезное ограничение, но оно позволяет создавать интеллектуальные средства для разрешения реальных, хоть и упрощенных конфликтов.

Анализ показывает, что первые два подкласса отношений (равный против равного и высший против низшего) с точки зрения моделирования можно рассматривать как целое-часть: отношения равный против равного являются частным случаем отношений высший против низшего. Действительно, если отношения силы и зависимости двух субъектов воспроизвести с помощью коэффициентов приоритетности одного по отношению к другому, то естественно, если эти коэффициенты равны, то имеет место первый вид отношений, если нет - то второй.

Проведенный нами анализ содержания отношений «равный против равного», позволяет сформулировать третий постулат, который должен быть положен в основу созда-

ния интеллектуальных систем ориентированных на разрешение конфликтов:

– справедливое разрешение конфликтов между равными партнерами

– должно достигаться на основе соблюдения динамического баланса

– интересов сторон.

Динамический баланс может быть достигнут в попеременном и пошаговом удовлетворении интересов каждой из сторон, причем чем меньше шаг, тем точнее соблюдается динамический баланс интересов, тем больше устойчивость организационной системы, так как ее можно причислить к равновесным.

Практическая реализация сформулированных постулатов должна воплощаться в принципах, которые можно разделить на специфические, то есть те, что предназначены для вполне определенного класса систем, и общие, выполнение которых желательно для создания любой интеллектуальной системы. Сформулируем вначале специфические, как более важные.

Первым и главным следует указать принцип соблюдения симметричности интересов, обеспечивающий справедливое деление ресурсов между конфликтующими сторонами. Материализация данного принципа заключается в сохранении динамического баланса интересов всех конфликтующих сторон.

Принцип симметричности интересов, вводимый нами, тесно связан с законом системной симметрии, который описан в работе И.В. Прангишвили [4, с. 499]. Автор анализирует данный закон применительно к развитию и изменению систем: закон системной симметричности трансформируется у него в закон эволюционной и не эволюционной системной симметрии. Согласно данному закону любая система развивается симметрично хотя бы в одном каком-либо отношении. Развитию свойственна разносторонняя симметрия – симметрия системных преобразований, вызванных внутренними или внешними факторами. Отсюда можно сделать вывод о том, принцип симметричности, вводимый нами для разрешения конфликтных ситуаций, есть ни что иное, как частный случай закона системной симметрии. Следует отметить, что не всегда можно построить симметричные структуры, отражающие потребнос-

ти конфликтующих сторон. Однако можно создать не полностью симметричные, частично воспроизводящие конфликтность ситуации. Принцип симметричности, обеспечивающий динамический баланс интересов конфликтующих сторон, является главным и его не соблюдение ведет к построению систем, не имеющих отношение к сформулированным выше постулатам.

Следующий принцип – принцип сдерживания интересов заключается в обязательном использовании средств сдерживания и противовесов, разрабатываемых на основе количественно измеряемой остроты или степени конфликтности. Учет данного показателя позволяет отражать не только конфликтность ситуации в целом, но и, что более важно, степень конфликтности, которая, как правило, возрастает по мере окончания ресурсов. Адресность конфликта – это один из краеугольных камней, помогающих найти путь к снижению его остроты. Для этого острота должна выражаться не только качественно, но и количественно.

Для обоснования важности данного принципа вернемся к содержанию отношений «высший против низшего». Возникающие здесь конфликты, очевидно, нарушают постулат соблюдения динамического баланса интересов ибо высший обладает либо властью знаний, либо моральной властью, либо властью места нахождения. Реализация принципа сдерживания требует введения различного рода квот и ограничений, накладываемых на более сильную конфликтующую сторону. Каковы эти ограничения зависит от интересов организации в целом максимальное достижение целей которой зависит от достижения целей каждой из конфликтующих сторон, о чем и должна заботиться создаваемая интеллектуальная система. Каков уровень в достижении целей будет получен зависит от их приоритетности, устанавливаемой некоторой внешней (третьей) силой, управляющей конфликтом с позиций общих интересов.

Анализ отношений «высший против низшего» наталкивает на мысль о том, что разрешение конфликтов между высшим и низким, должно базироваться на средствах сдерживания и противовесов. В политике и экономике (там, где есть сильные и слабые) существует множество приемов сдерживания и противовесов. Например, защита прав меньшинства – одно из условий существования демократического общества, а поддержка слабых, в определенных границах, – условие развития новых направлений в науке, технике, экономике и т.д. В дальнейшем, в процессе создания стратегий разрешения конфликтов с помощью интеллектуальных средств будут разработаны и такого рода средства.

Следующий принцип – принцип мягкого погашения дефицита в ресурсе, требует обеспечения замены, в случае надобности, одних средств другими. Соблюдение данного принципа может базироваться на методах поиска эквивалентной замены одного ресурса другим. Такая возможность позволит разрешить если не все, то большинство конфликтных ситуаций.

Кроме введенных выше специфических принципов, в связи с тем, что речь идет о компьютерном разрешении конфликтных ситуаций, должны применяться также и общесистемные. В первую очередь мы к ним относим те, что используются для создания программно-целевых систем управления [Поспелов, Ирико]: максимальная сбалансированность противоречивых целей структурных подразделений или лиц, принимающих решение, максимальный учет неструктурированной, то есть плохо формализованной информации, отражающей внешне по отношению к системе формирования управляющих воздействия на основе заданного уровня главной цели и т.д. Общесистемные принципы относятся к достаточно проработанной области. Сфера их применения тщательно исследуется в работах [4].

Список использованной литературы:

1. Лефевр В.А., Смолян Г.Л. Алгебра конфликта.- М.:Знание, 1968.
2. Мастенбрук У. Управление конфликтными ситуациями и развитие организаций, М.: Инфра-М, 1996.
3. Горелик В.А. Анализ конфликтных ситуаций в системе управления.-М.: Финансы и статистика, 1991.
4. Прангишвили И.В. Системный подход и общесистемные закономерности.- М.: Синтег, 2000.