

Еланчик Феликс Иосифович

О генерационном аксиоматическом системном обозримом динамическом анализе

Записка 7

ОБЩИЕ МЕТОД АНАЛИЗА ЭВРИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.. МЕТОДЫ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ЭВРИСТИКИ

ВВОЛНАЯ ЧАСТЬ. В предыдущих главах мы рассматривали описания отдельных видов процессов достижения эвристических решений, опирающиеся на этапы решения эвристических задач. В данной главе мы рассмотрим *общие* принципы построения описаний этих процессов решения. От очередного ввода применений антропного алгоритмического принципа наше изложение будет отличаться заменой ввода дополнительных *условий* построения алгоритмов *прямыми указаниями на порядок их построения*

ПРАВИЛА ФОРМИРОВАНИЯ ЭВРИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР

0. Эвристические методы включают, по крайней мере, две разновидности: **интерактивные** и **формализуемые** методы. К интерактивным принадлежат организационные (метод мозгового штурма и др.) и психологические методы, включая некоторые методы лингвистического программирования. К формализуемым принадлежат методы математической и лингвистической эвристики. Комплекс эвристических систем ГРАСОЛА относится к формализуемой эвристике.

1. Любое построение эвристического алгоритма включает описание некоторых промежуточных описаний, результаты которых оказывают влияние на процесс, но не на результаты решения. Т.е., формально, эти описания избыточны, и смена порядка их проведения не должна оказывать влияние на результат решения. К таким промежуточным вариантам относятся, например, промежуточные варианты предполагаемого решения или разбор промежуточных задач

2. Как и другие эвристические системы общего применения с практически полезными свойствами этого применения, система ГРАСОДА строится на основе нескольких систем множеств <элементарных объектов, понятий, совокупностей элементов и утверждаемых концепций>. Некоторые из таких множеств мы рассмотрим ниже. Здесь укажем, что совмещение применений упомянутых систем оказывается качественно нелинейным настолько, что раздельное построение первичных систем (по Уёмову) реализации выделенных качеств (при систематизации случаев применения) оказывается нерациональным. В этих случаях вместо систематизации по Уёмову (с сохранением явно выраженного системообразующего элемента каждой системы) прибегают к систематизации изучаемой логической системы по признаку принадлежности элемента к одному и тому же варианту физической системы (физического процесса). Например при изучении свойств газодинамических процессов отдельно рассматриваются свойства колебаний в разветвлённых системах топливных ракетных магистралей, свойства турбулентных процессов в газовых трактах, свойства процессов горения, метеорологических процессов и т.д. При изучении свойств каждого из этих процессов применяются упомянутые выше системы элементарных приёмов и принципов. К числу таких приёмов и принципов относятся, в частности, а) антропный алгоритмический принцип, б) принцип переходов между числовыми и лингвистическими описаниями, в)

принцип сохранения уровней и перехода между уровнями описаний, г) принцип упорядочения описаний отдельных типов динамических процессов.

Антропный алгоритмический принцип – принцип регулирования громоздкости и противоречивости создаваемых алгоритмов (неоднократно упоминался и применялся в предыдущих главах)

Принцип формирования переходов между математикой и лингвистикой позволяет, в конкретных случаях, уточнять лингвистические выражения и обобщать выражения математические, в других случаях множество процессов отображается как один процесс и принцип позволяет оптимизировать обращение к этой работе.

Принцип сохранения уровней позволяет упорядочивать анализ имитационно асимметричных (сложных) задач, фиксируясь на сохранении уровней этой асимметрии, либо на общих компонентах перехода между уровнями..

Принцип упорядочения описаний динамических процессов позволяет сосредоточить работу на описаниях, актуальных в данный момент и оптимизировать упорядочение этой работы

Повторим, что эвристические методы – методы, эффективно применяемые без формального доказательства их эффективности в общем случае. В конкретных случаях их эффективность проверяется с помощью дополнительных соображений.

Правила формирования эвристик непосредственно определяют действия субъекта по подготовке к формированию трасс решения эвристических задач, в то время как генерационные аксиомы и другие предпосылки ГРАСОДА определяют предположения о свойствах мира, внешнего по отношению к субъекту и не зависящих от него. Автор считает нужным предложить данные общие правила для применения в комплексе ГРАСОДА, не сравнивая предлагаемый список с известными списками эвристических приёмов и не претендуя на полноту списка для ГРАСОДА. В нынешнем состоянии комплекса недостающие правила формулируются для частных случаев, либо подразумеваются по умолчанию как очевидные, либо легко выводятся читателями для частных ситуаций

Предлагаются следующие правила формирования эвристических процедур решения задач, сводящихся к перебору промежуточных задач

3.. Работу над предварительно собранным материалом следует начинать с упорядочения вариантов. Упорядочение вести по симметрии имитационной (простоте) и ситуационной (частости, частоте применения), порядковой(очерёдности применения) и ассоциативной (частости совместного применения). Проверить выполнение требований к полноте собранных материалов

Замечание. В данной составной формулировке мы применили два понятия: *частость* и *частота* – различные, но близкие по значениям друг другу. Значение понятия *частость* соответствует *доле влияния* применения оригинала объекта, характеризуемого понятием, в общем объёме содержания применения рассматриваемых объектов в заданных условиях. Значение понятия *частота* соответствует времени между повторными обращениями к применению данного объекта **Понятие «частость»предлагается использовать только как «размытое».**

4.Перебор начинать с наиболее простых вариантов. Если среди вариантов есть множественные, перебор начинать с единичных вариантов. Если несущее множество вариантов – актуально бесконечное то следует вводить метрику и поначалу ограничиваться исследованием вариантов, бесконечно близких друг к другу. В последнем случае пользоваться опорными дискретными множествами.

5. Изучение множеств возможных вариантов решения проводится в несколько последовательных систем вариантов - «этапов» (первичное, вторичное и т.д.

исследование) с использованием результатов предыдущих этапов для исследования последующих. Как правило, между этапами сохраняется общий предмет «исследования на этапе», но меняется уровень глобальности описаний и некоторые свойства вакансии на описание свойств процесса решения. Первичное описание, как правило, должно быть описанием виртуальным, (порождая актуально бесконечные множества).

При наличии первичных описаний, вторичные описания должны содержать такие (виртуальные) множества, фрагментированные (согласно вакансии) по принципу практически максимальной простоты и замкнутости описания фрагмента. Описания могут совершенствоваться посредством использования активности переходов между фрагментами. Противоречия могут описываться в следующем этапе. Направления уточнённого фрагментирования и отбора противоречий должны соответствовать вакансии.

6. То, что считаем простым, поначалу, не искать, а назначать. Применять гипотезы, формальный отбор в применяемых языке и базе, наблюдения, обращения.

7. Соображения, изложенные в предыдущих п.п. следует применять после некоторой первичной обработки исходных данных. Несущие множества исходных данных и результатов следует структурировать, элементы структур – ориентировать и упорядочивать, вводить декомпозиции множеств. Отношения между элементами описаний и между совокупностями применяемых элементов должны обладать свойствами имитационной и ситуационной симметрии. Упорядочение применяемых описаний по сложности должно быть однозначным, для чего применяются как формальные, так и семантические методы. По сложности классифицируются алгоритмы получения описаний.

8. С помощью гипотез разнообразить толкование простого, оптимизируя использование, дополнение и толкование имеющейся информации, возможности адаптации всего этого к задаче в начальной пробе.

9. Находя признаки сложного, прибегать к индукции и суперпозиции понятия простого, уточнять упорядочения

10. Следует дополнять когерентные системы пробуемых вариантов «облаками» случайного перебора

11. Случайный перебор отдельных вариантов предполагаемых данных и знаний использовать как источник подтверждения ранее полученной информации либо как источник сигналов о необходимости обновления этой информации, но не как процедуру или проверку процедуры испытания каких-либо результатов.

12. Любые применяемые правила допускают изменчивость формы, поскольку это допускает применяемый язык. Любая изменчивость совмещается с возможностью упрощения, упорядочения, замыкания.

13. Любой переход от простого к сложному реализуется с помощью перечней и операций с системным заданием. Любой сложный объект следует упорядочивать, упрощать и оптимизировать форму (декомпозицию), корректно замыкать.

14. Любое описание содержательного изменения следует сопровождать спутными описаниями окрестностей, взаимосвязей, декомпозиций, поскольку его нельзя считать изолированным и неделимым.

15. Переходы между корректно явно выраженными сложными объектами можно рассматривать как произведения «мутационных» переходов («переходов с возможным возвратом») между отдельными динамическими компонентами объектов.

16. Содержание любого «мутационного» перехода между простыми компонентами проектируется (со своей структурой и со своими отличиями от базы) на все переходы между сложными объектами, включающими данный переход

ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРАВИЛАМ ФОРМИРОВАНИЯ ЭВРИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР

ПРОБЛЕМЫ ЭВРИСТИКИ

1. Проблема бесконечности времени построения вакантных описаний. 2. Проблема оптимизации результата. 3. Проблема сохранения устойчивого результата (регулируемого). 4. Проблема выбора пути совершенствования описаний и сохранения выбора

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВИДЫ ЭВРИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

1. СИСТЕМЫ ПРОГНОЗА ЕСТЕСТВЕННО – НАУЧНЫХ ПРОЦЕССОВ

Действуют после изучения классов процессов и их моделей. Одно из исходных – понятие вакансии. Несущее множество реализаций имеет мощность \aleph_2 .

2. СИСТЕМЫ СОЗДАНИЯ ПРОЦЕССОВ И ИХ МОДЕЛЕЙ (ЦЕЛЕВЫЕ СИСТЕМЫ).

Применяются для формирования вакантных моделей процессов. К понятию вакансии добавляется понятие цели. Применяются несущие множества с мощностью больше \aleph_2 и первоначально неполные формализации. Алфавит может обновляться. Разновидность: теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Другая разновидность: решение общих теоретических задач

3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Отличаются от систем предыдущего вида усилением и содержательностью неуправляемой активности компонентов. Статистически реализуются противоречивые цели. Состояние систем прогнозируется лишь статистически и ограничено, как управляемый хаос.

4. СИСТЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ АНТАГОНИСТИЧЕСКИХ ИГР

Противоречивые цели реализуются в отношении пересечения. В интересах исследования и применения системы рассматриваются как дискретные. Как правило включают системы предыдущих видов.

5. ЭВРИСТИКА ПОВЕДЕНИЯ (ЭВРИСТИКА РОБОТОВ)

Применяется для решения множества последовательно - параллельных недоформализованных задач. Производится множество определений модели среды в совокупности с субъектом и множество постановок задач о преобразовании состояния субъекта. Формируемые системы, вообще говоря, включают системы предыдущих видов.

6. ЭВРИСТИКА ДИАЛОГА (ИНТЕРАКТИВНАЯ ЭВРИСТИКА)

Включает применение как формализуемой, так и психологической эвристики.

Применяется для решения особо трудных задач остальных типов. Разновидность: нейролингвистическое программирование

ВИДЫ ЭВРИСТИК.

1. Дискретно - множественная.
2. Виртуально – множественная.
3. Содержательная.
4. Каскадная (системы эвристик, задаваемых и составляемых по результатам друг друга)
5. Актуальная.
6. Тренировочная.
7. Предвосхищающая.
8. Опорная.
9. Активация (с разрывами задания процедуры)
10. Коллективный поиск.
10. Индукционно – диалоговая.
11. Индукционно – психологическая (внешняя наводка).
2. 13. Машинная эвристика.

3. 14. Прорывающая.
4. 15. Охватывающая.
5. 16. Проникающая.
6. 17. Покрывающая.
7. 18. Добывающая.
8. 19. Формальная
9. 20. Лингвистическая.
10. 21. Экспериментально – экспедиционная.
11. 22. Наблюдательно – гипотетическая.
12. 23. Обобщающая.
13. 24. Вскрывающая

ОБ АЛЬТЕРНАТИВАХ «ПОВТОРЕНИЮ». МЕСТО «ПОВТОРЕНИЯ» НА АЛЬТЕРНАТИВЕ.

1. Хаос Повторение Содержательность Самоорганизация. (Ориентирующие числа 1, 2, 4, 7)
2. Нарушение Фрагментирование Разрешение Преодоление (Ориентирующие числа 2, 3, 4, 5)
3. Определённость Изменчивость Противоречие Полное отрицание изменения
4. Повторение Противоречивое повторение (частичное повторение (пример -: непрерывность) Размытое повторение Отбор повторения (среди неповторений)

ФОРМЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНТРОПНОГО АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ПРИНЦИПА К ПРИБЛИЖЁННОМУ АНАЛИЗУ (ХАРАКТЕРНЫЕ СЛУЧАИ, СИММЕТРИЧНОЕ ОПИСАНИЕ).

Хаос. Мобилизуются и применяются несколько уровней глобальности описания процессов. На высоком уровне глобальности – в приближённых описаниях использование вариантов отсутствия вязкого сопротивления и других очевидных источников повышения энтропии, производства хаоса, Используются квазиоднородность, квазиавтомодельность, в гидродинамике - уравнения Эйлера и сохранение вихрей. На низком уровне глобальности всё то же в статистическом виде плюс замыкание процессов, упорядочение и преобладание микропроцессов, влияющих на глобальные характеристики.

Применяется стратегия управляемого хаоса, включая выявление и использование переменных направлений преимущественного дальнего взаимодействия процессов. Факторы наличия дальнего взаимодействия – наличие более чем двух уровней глобальности, наличие не распадающегося крупного образования, стабилизируемого на неоднородной среде наличием не диссипирующих более мелких объектов, стабилизируемых более мелкими объектами не менее чем двух уровней глобальности процессов, хаотических друг относительно друга (

Содержательность. - – выполнение генерационных аксиом в конкретных случаях, с возможностью модифицировать описания. Возможность свести конкретные случаи к ситуациям – повторение плюс провокация плюс учёт окрестности плюс суперпозиции.

Самоорганизация Применение стандартных, симметричных по свойствам «этапов анализа». Применение аттракторов Применение ориентирующих чисел. Применение опор

О НЕКОТОРОЙ ФОРМЕ ПРИБЛИЖЁННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Широко известны три формы приближённых вычислений: ступенчатый вейвлетовский анализ (местные возмущения), ортогональный анализ (возмущение предельных условий). асимптотический квазилинейный анализ (опорное возмущение).

Предлагается четвёртая форма: применение объектов переменной общности Главное отличие данных объектов от вейвлетовских - явное выражение общности вида и действия

источников возмущений. От ортогональных объектов они отличаются учётом местного характера наличия возмущений. (Там., где возмущения малы их можно не изображать) От асимптотических форм они отличаются неограниченным числом рассматриваемых особых точек и отсутствием стандартов распределений. Накладывается условие минимальности ситуационной относительно динамически симметричной структуры описания.

Формально такие описания – не единственные при заданных условиях. Если условия задаются динамически, то решение (в пределе) становится единственным.

Достоинства данной формы описаний: а) формальная простота, б) динамическая имитационная ситуационная симметрия (отношений причины и следствия), в) рассеивание, автономизация влияний, г) гибкость выражений, возможность при нужде легко поднять точность, д) лёгкий переход между глобальными уровнями. е) применимость для целевых описаний

Возможный недостаток: нестандартные условия программирования, которое обязательно в этом случае должно быть объектно-ориентированным

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНТРОПНОГО АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ПРОТИВОРЕЧИВОГО ПРИНЦИПА.

1. Формально принцип состоит в упорядочении применения некоторых отрицаний совмещений и совмещений отрицаний изменений. Упорядочение совмещений соответствует применяемому языку, свойствам субъекта, возможностям его деятельности.

2. Антропный принцип применяется в усиленной интерпретации не допускающей симметрии нарушения его применения в силу «естественных» факторов».

3. Усиление интерпретации проявляется в диктовке однозначного выбора простейших незапрещённых вариантов для продолжения работы по обработке и получению вакантной информации. Такая интерпретация диктуется соединением данного принципа с принципом максимальной разрешённой изменчивости, определяемой применяемым языком и свойствами субъекта. Интерпретация должна быть ситуационно и имитационно симметрична и самосогласованна.

4. Антропный алгоритмический принцип проявляется лишь в применении к «насущным» задачам, определяющим существование субъекта. По такой «насущности» множество задач может быть, с учётом изменчивости условий, разделено на следующие виды: непротиворечивые, условно насущные, асимметрично насущные, ненасущные, неопределённо насущные, компонентно насущные..

5. К **непротиворечивым** относим корректно сформулированные задачи с исходными данными, доступными для воспроизведения и с явной применимостью. Если при сохранении других указанных признаков воспроизведение необходимых исходных данных оказывается недоступным, то насущность задачи считаем **неопределённой**. В этом случае не исключена возможность интерактивного решения задачи. Если общие цели могут быть достигнуты несколькими альтернативными способами, включающими разные варианты интересующих задач, то эти задачи называем **компонентно насущными**.

6. К **ненасущным** относим задачи, фактически формирующиеся на недостижимой периферии общего множества задач. Если для определяющего упорядочения ситуационной симметрии постановки множества задач и для выяснения их насущности,

при формальной замкнутости их постановки, данной базе, нужна дополнительная информация, то насущность задачи считаем **условной**.

7. Формулировки насущных задач могут иметь асимметричные свойства, однако такая асимметрия, для того, чтобы быть насущной, должна быть ограниченной. Требования к формам такого ограничения, однако, резко ослабевают, когда асимметрия задаётся не обязательно статическим путём, но через описание, например, системы регулирования или другой динамической системы. В этом случае называем насущные задачи **асимметрично** насущными.

8. Из указанных видов *принципы работы* с антропными алгоритмически определяемыми логическими объектами применяем ко всем видам задач кроме ненасущных задач. Для разных видов задач при этом остаётся разным лишь *отнесение задач к насущным*. Замечаем, что для условно насущных и асимметрично насущных задач предполагается использование асимметричных форм применения принципа.

9. Соответственно с формальной точки зрения применимость принципа имеет следующие изъяны.

А) Принцип не применим к ненасущным задачам. Для применения принципа к компонентно насущным задачам необходимо установить, что компоненты не преобразуемы в ненасущные задачи. Такое преобразование, вообще говоря может иметь место при дополнении используемой информации и прогнозируемой существенности этого дополнения. Неполноту используемой информации можно распознавать по разнообразным критериям, следующим, в частности, из материалов наших Записок (в том числе из генерационных аксиом). Вид использования антропного алгоритмического принципа устанавливается при таком использовании информации, когда необходимость её дополнения становится (при нарастающем объёме применяемой информации) неопределённой (в силу сочетания требований рациональности и учёта изменчивости). (Уже отсюда становится ясной ситуация противоречивости применения принципа)

Б) Принцип применим лишь тогда, когда надлежащим образом подготовлена база решения задачи, когда безусловно могут быть замкнуто описаны все исходные данные, когда устранены все явные противоречия возможностей вакантного развития базы. В этом отношении требования к базе являются более жёсткими, чем требования к «текущей проработке» ситуации решения. Должны быть усилены подтверждения достигаемых качеств.

В) Если альтернативные несущие множества исходных данных и значений решения структурированы, то требуется дополнительное изучение соответствия, сравнимости реализаций компонентов структур.

Согласно сказанному выше, возможны ситуации неопределённости решений задач, напоминающие ситуацию применения теорем Гёделя. От ситуаций реализации «изъянов» выполнения антропного алгоритмического принципа такие ситуации отличаются, как правило, трудностями предсказуемости условий своей реализации. Т.е., если *отклонение от реализации* антропного алгоритмического принципа может иметь место на *заранее описанном* множестве вакансий, то *противоречивость выполнения принципа* реализуется на *заранее неизвестной*, пополняемой области определения (подобно парадоксам, антиномиям и т.п.) Кроме неопределённости оценок «насущности» перечень таких ситуаций включает а) изменчивость и громоздкость оценки результата решения заново поставленных задач с учётом вводимых дополнений условий, б) отклонения от идеала соотношений свойств <языка описания и описываемых решений>, в) неполнота

возможности учитывать виртуальность – актуальную бесконечность множеств условий и операций. Тем не менее возможности практического применения антропного противоречивого алгоритмического принципа остаются весьма высокими. Эти возможности, как и возможности применения интуиционистской математики должны лишь подтверждаться и уточняться в конкретных случаях.

О РАЗЛИЧНЫХ ПРИМЕНЕНИЯХ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОПИСАНИЮ СИТУАЦИЙ. ПРОТИВОРЕЧИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЁЖНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПОДХОДОВ.

1. Любой «человеческий» дискретный подход к описанию является лингвистическим, поскольку основан на применении какого-либо языка. Однако не все языки изучаются лингвистикой. Лингвистика, параллельно точным наукам, применяется при размытой смене фундаментальных (элементарных, алфавитных, повторяющихся) структур описания. В ГРАСОДА она применяется на уровнях не ниже уровня асимметричных топологий смены алгоритмов. Но этим же уровням отвечают все оригинальные рекомендации ГРАСОДА. На этих уровнях работа в ГРАСОДА становится эвристической. Подход ГРАСОДА к решению естественнонаучных и технических задач является эвристическим лингвистическим подходом.

Эвристический лингвистический подход позволяет а) применять сжатые имитационно симметричные выражения множеств параллельных операций и их результатов, б) формировать выражения множеств опор и методов решения в) формировать выражения особых ситуаций в областях определения множеств особо высокой трансфинитной мощности, г) адекватно выражать противоречия, определяющие содержание задач.

2. Эвристический лингвистический подход применяется, по крайней мере, в следующих направлениях: а) математика теоретическая, б) математика прикладная, в) механика (ГРАСОДА), г) многостороннее игровое программирование (лингвистическая геометрия), д) нейролингвистическое программирование, е) теория эвристического синтеза (ТРИЗ).

В *математике теоретической* подход применяется для разрешения в конкретных случаях противоречий обобщения (включая антиномии, противоречия разрешимости общих проблем).

В *математике прикладной* подход применяется для решения задач доопределения алгоритмических образований с формализованной целью. Трудности описания, в этом случае, – трудности дедукции, а не индукции.

В *теоретической механике* подход применяется для решения теоретических задач о больших системах, имеющих непосредственный выход в практику, к физическим системам. При работе с комплексом ГРАСОДА мы ориентировались именно на эти задачи.

Лингвистическая геометрия (Ботвинник, Штильман) ориентирована на решение многосторонних игровых задач с дискретно формируемыми ходами партнёров. Применяется при формировании и развитии оперативных и тактико – стратегических подходов к решению, например, военных задач.

В *нейролингвистическом программировании* подход применяется для лингвистической подготовки к созданию оптимального настроечного объекта на достижение цели.

В *ТРИЗ* подход применён для лингвистической подготовки к формированию технических предложений по конструкции систем и технологии производства.

3. Все упомянутые направления развития <подхода эвристической лингвистики> отличаются от постоянно применяемого неэвристического лингвистического подхода тем, что основаны на применении трудно доступных ассоциаций со свойствами асимметрии. Эвристическая лингвистика оказывается комплексом систем высокого творческого уровня с труднодоступными в применении асимметричными ассоциациями.

4. Во всех упомянутых направлениях подход связан с доопределениями направлений и каскадами упрощающих преобразований процесса анализа, которые определяются следующими дополнительными генеральными супераксиомами

4А) Любая деятельность, не совместимая с устойчивым существованием человечества, отрицается как бессмысленная

4Б) Любое состояние деятельности является изменчивым постольку, поскольку изменение допускается семантикой языка

4В) Семантика языка позволяет выделять образования симметричные и асимметричные продолжающиеся. Она позволяет считать оба вида преобразований реализуемыми, поскольку они доопределены.

4Г) Если в языке допускается при одних и тех же условиях существование различных образований, продолжающих друг друга, то в нём же допускается существование при тех же условиях продолжений совокупности этих образований. Замыкание такого продолжения допускается и предопределяется лишь при влиянии продолжения на упомянутые условия (существования обратной связи).

4Д) Любая открытая языковая совокупность допускает частичное упорядочение с замкнутыми компонентами.

4Е) Любая ситуационно (по смыслу) замкнутая лингвистическая совокупность может рассматриваться как замкнутая часть упорядоченной лингвистической совокупности, реализующей общую (для совокупности) уточняемую вакансию.

5. Противоречивость возможности применения всех упоминаемых лингвистических подходов сводится к невозможности использовать в замкнутом виде связанные с ними открытые виртуальные множества с особенностями. В некоторых случаях, например, при нейролингвистическом программировании, области определения таких особенностей имеют недоопределённые множественные характеристики. Противоречие, в ряде ситуаций, разрешается путём использования различных видов упорядочения множеств. В частности, оно так разрешается в математике, в комплексе ГРАСОДА. Может также применяться переход к использованию интерактивных процедур, доводке решений с помощью этих процедур, В качестве опорных объектов при этом выступают структуры принятия решений, асимметрично вырабатываемые в процессе интерактивного регулирования <воспроизведения ситуаций> Такая процедура предлагается, в частности, для нейролингвистического программирования