

А.М. Казанцев

ПРОГРАММИРОВАНИЕ БЕЗ ПРОГРАММИСТОВ

**СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ СОАН –
ЭТО НАЧАЛО НОВОЙ ЭПОХИ НЕАЛГОРИТМИЧЕСКОГО
СОЗДАНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ,
КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

То, что я понял, – превосходно. Думаю,
таково же и то, что я ещё не понял.

Сократ

(Издание второе, исправленное, дополненное)

Новосибирск
2019 г.

Впервые за более чем 75 лет существования компьютеров создан прообраз искусственного интеллекта, способный по-человечески воспринимать, нормализовать и возвращать в лучшем виде исходящую от людей деловую информацию, отображая её автоматически (без программистов) на компьютерных носителях в виде, самом удобном для создания приложений.

В монографии **“Программирование без программистов”** описаны оригинальные и исключительно эффективные идеи и методы автоматического преодоления языкового барьера между компьютерными приложениями и их пользователями. Их реализация в аванваринте **“Системы обработки данных (СОД) СОАН”** доказывает реальность создания искусственного интеллекта.

Внимание читателей, конечно, привлечёт оригинальное, эффективное, простое компьютерное осуществление однородного информационного пространства, созданного в виде глобальной семантической сети (ГСС). Его элементами являются смысловые конструкции, автоматически образуемые особым кодированием ключевых лексем, выделяемых из высказываний, принимаемых в СОД СОАН. Делается это с сохранением их сущности, благодаря использованию оригинального, самого совершенного метода структурирования компьютерных данных, названного **“Модифицированный метод бинарного ассоциирования”**.

СОД СОАН – первая компьютерная реализация, свойственной людям, глобальной контекстной связности передаваемых и принимаемых высказываний, означающей способность обучаться во время общения с пользователями и понимать сокращённые высказывания в результате такого обучения. Это – основа для создания истинного искусственного интеллекта. Дело за тем, чтобы расширить функции СОД СОАН операциями манипулирования данными.

Председатель Новосибирского отделения ВОИР
..... Д.С. Кокоулин

Оглавление

1. О необычном содержании монографии.....	4
1.1. Об авторе	11
2. Алгоритмические языки – роковая недооценка естественных языков;	
2.1. Характерные примеры деловых данных.....	4-15
2.6. Правила информационного общения с СОД СОАН	16
3. Лексические примитивы в СОД СОАН	25
4. Информационное общение с СОД СОАН.....	37
4.3. Правила обучения аванварианта СОД СОАН языку СОАН	41
5. Языковые конструкции в СОД СОАН	42
6. Конструкция СОД СОАН решающий шаг в достижении интеллектуального...совершенства	46
7. Интуитивные способности СОД СОАН	54
8. Профессия программиста применительно к СОД СОАН	58
9. Упорядочения информационного пространства в СОД СОАН	65
9.2. Табличные методы упорядочения функций	67
10. Методы бинарного ассоциирования. Основной метод	70
11. Модифицированный метод бинарного ассоциирования.....	77
12. Устройство и функции ММБА.....	80
12.2. Окрестные ветки	81
12.4. Правое включение Новой ветки в голом базисе	82
12.5. Правое Включение выше верхней ветки базиса	83
12.5. Правое Включение между веток Базиса	85
12.7. Правое Включение ниже нижней ветки Базиса	86
12.9. Удаление заданной ветки из ассоциации ММБА.....	89
13. Анатомия СОД СОАН	91
14. Неалгоритмическое программирование на языке СОАН.....	96
14.13. Схема реализации примера Информационного процесса	100
14.7. Таблица смысловых конструкций, полученных из лексем.....	101
14.8. Таблица смысловых конструкций, полученных по ММБА.....	103
14.15. Пример формулы, представленной на языке СОАН.....	102
15. Методы и проблемы формулизации процессов в СОД СОАН	104
15.3. умножение двух матриц	106
16. Сетевые структуры данных.....	107
16.5. Разработка приложений на платформе СОД СОАН.....	110
Пример формулы на языке СОАН	111
17. Задачи планирования и управления сетевыми ресурсами	112
18. Инновации в деле создании истинного разума	115
1.9 Заключение. Пути создания искусственного разума, соизмеримого с человеческим.....	118
Приложение:	
19 О неразумных, бестолковых деятелях искусственного разума.....	120
20 . Рыба гниёт с головы	122

1. О необычном содержании данной монографии

Правило разумных – идти против правил,
когда иначе не завершить начатое.

Эразм Циолек, средневековый учёный

Более 70 лет существуют компьютерные информационные технологии (КИТ), и всё это время их создатели и пользователи признают естественные языки (ЕЯ) неоднозначными и поэтому будто бы непригодными из-за этого для строго точного применения. Удивительно, но делаются такие важные признания, опровергающие самих себя, на тех же ЕЯ.

1.1. Приверженцы этого повсеместного, закоренелого заблуждения приводят в доказательство, в частности, своей мнимой правоты примеры неоднозначного по их мнению слов «район», выраженных на ЕЯ, называя такую многозначность **омонимией**,

§область §город §район;	{4-1}
§область §район;	{4-2}
§космос §район;	{4-3}

Под впечатлением поверхностного анализа высказываний {4-1} и др. сложилось мнение о необходимости и чрезвычайной сложности докомпьютерного избавления от **омонимии** в используемой в деловой информации. Скороспелые критики ЕЯ почему-то не замечали, что неоднозначными являются названные выше **высказывания**, тогда как **лексемы**, содержащиеся в них, вполне определённые по смыслу. Ведь каждая из них обозначает вполне точно какую-то часть информационного пространства.

Роковая ошибка исследователей выразительных возможностей ЕЯ заключается в попытках понимать смыслы отдельных лексем обособленно, используя толковые словари и слово в слово. Им было важно учитывать комплексное определение смысла языковыми конструкциями. Ещё больше усугубляло анализ характерное для пользователей ЕЯ общение сокращёнными высказываниями.

Схема 4-1

Высказывания на обыденном ЕЯ и аналогичные на языке СОАН.

Школа 73, 10А, ученик Котов	{1}
В школе, с номером равным 73, в классе, имеющем номер равный, 10А есть ученик с фамилией суть Котов;	{2}
§школа !№=73 §класс !№=10А §ученик !фамилия=Котов;	{3}
§школа !номер=73 §класс !номер=10А §ученик !фамилия=Павлов;	{4}

1.2. Язык СОАН это не – порождение субъективного, по воле случая изобретательства алгоритмических, неестественных изобразительных средств, не поддающихся правильной формализации и полноценной автоматизации. Это – мысленно подобное и достаточно реальное осуществление функций человеческого разума, основанное на объективных свойствах общеизвестных языковых категорий, свойственных естественным интеллектуальным технологиям (ЕИТ). Примеры высказываний, состоящих из **лексемных триад**, видны на *Схеме 4-1*.

Представленные на ЕЯ высказывания {1} ÷ {3} абсолютно одинаковы по смыслу, а высказывание {4} – это пример применения языка СОАН. Высказывание {4} другой пример применения языка СОАН, в нём зачёркиванием показаны те элементы, которые можно опускать при вводе их в СОД СОАН, которая способна восстанавливать и добавлять недостающие данные, исходя из собственной памяти по аналогии с ранее принятым высказыванием {3}

Свойственная людям (а теперь и СОД СОАН) способность понимать собеседника 'с полуслова' основывается на функционально одинаковой организации у партнёров информационных пространств в виде глобальных семантических сетей (ГСС).

1.3. На Схеме 5-2 показан пример фрагмента такой сети. Стрелки здесь – это семантические связи между ключевыми лексемами, которые СОД СОАН автоматически устанавливает при получении



высказывания на языке СОАН. На непонимание этих смысловых отношений между элементами в высказываниях на ЕЯ пагубно повлиял субъективный фактор.

Практически полное разрушение в России важнейшего научного направления, каким было создание и исследование компьютерных операционных систем, систем автоматизированного программирования и других основополагающих компьютерных информационных технологий, – факт слишком значительный, чтобы не пытаться понять его причины. Ведь фактически полностью уничтожена Российская научная школа мирового уровня, основанная замечательным Российским учёным Андреем Петровичем Ершовым, загубленная

амбициозными, околонучными деятелями, оказавшимися мошенническим путём на вершине научной власти в России. Инерционность их мышления, идейный эгоцентризм превратили живительную творческую атмосферу в компьютерном программировании времён А.П. Ершова в идейное болото, высохшее в самой существенной, продуктивной его части. Теперь это – идеальная среда для обособленного умничанья и идейного произвола безнаказанных шарлатанов, которые блокируют не только проявление, но даже обсуждение новейших методов создания и применения высоко интеллектуальных информационных технологий. Вопиюще подтверждение этого произвола – отсутствие на книжных полках библиотек и в магазинах работ Российских авторов по инструментальному, фундаментальному программированию.

1.4. Основное содержание данной монографии – подробное описание оригинальных и, по видимому, самых эффективных, заблокированных шарлатанами идей и языковых конструкций не воображаемого, а действующего(!) аванварианта искусственного интеллекта, демонстрирующего основную функцию человеческого разума – способность обучаться во время информационного общения на правильно формализованном естественном языке, с пониманием сокращённых высказываний в соответствии с такой обученностью.

Читатели смогут аналитически и опытным путём, испытывая аванвариант СОД СОАН, убедиться в способности действующего прообраза искусственного интеллекта впервые по-человечески воспринимать и возвращать реальную деловую информацию так, как это делают специалисты. Качество автоматического (без программистов) выполнения этой первоочередной функции всех компьютерных приложений превосходит возможности реляционной СУБД Oracle и других самых продвинутых универсальных систем информационного обеспечения.

Из-за недоразумения об ЕЯ напрасно придумано или только названо во всём Мире более 40 000(!?) искусственных языков, намеренно лучших, чем ЕЯ. Уже само по себе это астрономически огромное число говорит о тупиковом состоянии работ по совершенствованию компьютерных информационных технологий (КИТ). Информационные процессы, используя их докомпьютерные, формульные постановки, представленные отборными, правильно осознанными средствами ЕЯ.

1.5. Только с появлением аванварианта СОД СОАН начинает сбываться вожделенное желание глубоко мыслящих системных программистов, разработать столь совершенную систему автоматизации

программирования, которая сделает не нужной их профессию в её современном, алгоритмическом, *нечеловеческом* виде.

Революционным в эволюции КИТ стал реализованный в СОД СОАН **метод рекурсивного, контекстного кодирования** деловой информации с преобразованием её в форму, очевидную для людей и идеальную для компьютерного применения. Читатели этой монографии смогут убедиться, что уже компьютерно реализованы бывшие необъяснимо загадочными такие важнейшие для реализации истинного интеллекта языковые категории, какими являются: **сущность, смысл, локальная контекстная и глобальная контекстная связность, алгоритмы, формулы, омонимы, синтагмы, семантическая и функциональная связность данных.**

СОД СОАН это – компьютерное воплощение свойственного только людям характеристического обозначения данных, осуществляемого указанием их неотъемлемых, специфических качеств, что не свойственно для алгоритмического компьютерного отображения информационного пространства, где данные идентифицируются только их порядковыми номерами, адресами в компьютерной памяти. Реализация в СОД СОАН методов компьютерного эквивалентного преобразования этих форм это – долгожданное всеми естественными интеллектами (ЕИТ) преодоление языкового барьера, отделяющего их от КИТ.

Образованная соединением особым образом закодированных лексем, выделяемых из принимаемых в СОД СОАН высказываний, ГСС отображает их компьютерными средствами без участия программистов, хотя изначально они представлены на правильно формализованном ЕЯ. ГСС целесообразна своей уникальной многофункциональностью, позволяющей её применять в качестве:

- а) глобального семантически связанного каталога;
- б) среды всеобщего рационального сохранения данных;
- в) средства локализации и исправления искажений данных;
- г) универсального процессора, выполняющего преобразования данных, заданные не алгоритмически, формульными средствами языка СОАН.

Наверное, не останется без внимания читателей уникальный по своей конструкции и многообразным функциям **Метод бинарного ассоциирования** (МБА) и его модифицированный вариант (ММБА), значительно превосходящие все известные и возможные аналоги в деле создания совершенных компьютерных структур деловых данных.

Содержание монографии идёт вразрез с закоренелой, кажущейся непоколебимой точкой зрения практически всех современных системных программистов, воспринимающих намерения создать искусствен-

ный интеллект не иначе, чем склонность к фантазированию или шарлатанству. Однако оригинально и реально не только идейное содержание данной монографии и описанные в ней практически уже реализованные, кажущиеся несбыточными идеи и функции демонстрационной версии истинного искусственного интеллекта СОД СОАН, но и обстановка, в которой это создавалось.

1.6. Горько сознавать, но в России нет друзей парадоксов среди власть имущих в системном программировании во всём, что касается обновления фундаментальных компьютерных информационных технологий. Отсталость здесь достигла такого уровня, что никто из власть имущих в РАН их официально не создаёт и даже не интересуется ни причинами вопиющей компьютерной немогущности России, ни многообещающими, нечаянно созданными кем-то инновациями.

Особую часть монографии составляет критический разбор известных попыток создания ИсИн с анализом примеров характерных ошибок, профанации и шарлатанства в этом деле.

Данная монография отличается оригинальностью и абсолютным превосходством опубликованных в ней принципиально новых и важных идей и методов их компьютерного осуществления. Её содержание – это конструктивный анализ привычных людям, массово употребляемых, но плохо осознанных ими естественных неалгоритмических выразительных средств, однако приведённых к правильному их объяснению и компьютерной показательной реализации в виде демоверсии СОД СОАН и языка СОАН. Его следует называть формульным языком (языком записи формул, основного содержания), имея в виду обычное использование этого термина в качестве предельно краткого обозначения целей преобразования данных без указания способов (алгоритмов) их компьютерного осуществления.

Читатели приглашаются для конкурсного участия в доработке аванварианта СОД СОАН до уровня основной, практически ценной версии, способной не только организовывать оптимальные компьютерные структуры данных, но и манипулировать ими с передачей победителям части авторских прав.

1.7. Один из доброжелателей автора, однако, наделённый чувством язвительного юмора, признавший, что *‘сбился со счёта при определении в данной монографии числа комплиментов автора в свой собственный адрес’*, назвал её *‘классическим образцом вопиющего отсутствия скромности’*. Но, наверное, автор не заслуживает упреков за чрезмерную, доказательную откровенность при положительной оценке изложенных в монографии идей. Ведь они в значительной мере уже реализованы автором и существенно превосходят общеизвестные

методы создания высоко интеллектуальных классических компьютерных информационных пространств.

1.8. Ключевым, казавшимся неразрешимым вопросом в дискуссиях системных программистов о возможности создания истинного искусственного интеллекта является мнение о выразительной роли **омонимов**, т.е. об одинаковых по форме изображения, но разных по смыслу лексических элементов и языковых конструкций. Неразрешённая загадочность этой важнейшей языковой категории породила одно из самых величайших, опровергающих самое себя научных заблуждений; признающих естественные языки неоднозначными в принципе, будто бы не пригодными из-за этого для применения в точных информационных технологиях. СОД СОАН – это первая в истории КИТ успешное компьютерное осуществление способности ЕИТ истинно понимать смысл лексических конструкций, кажущихся многозначными. Осуществление этой цели стало возможным благодаря реализации в СОД СОАН информационного пространства, функционально подобного истинным интеллектам

Полученная отбором из ЕЯ, правильно формализованная знаковая система СОАН не вызывает сомнений в целесообразности её компьютерной реализации для отображения производственной информации во всём её многообразии. Язык СОАН – это общеизвестные, правильно формализованные, концентрированные средства отображения деловой информации.

У вдумчивых читателей данной монографии будет возможность убедиться, что компьютерное устройство информационного пространства в СОД СОАН функционально подобно человеческому и уже сейчас воспринимает деловую информацию на равных со специалистами и возвращает её даже в лучшем виде. Облагораживающее действие СОД СОАН на содержание и форму принимаемых ею от людей деловых данных объясняется её способностью дополнять полученную информацию в соответствии с хранимой ею, ранее полученной.

1.9. СОД СОАН нацелена на применение в качестве платформы для создания **приложений**, используемых для управления особенно сложным, динамичным, непредсказуемым, многофакторным производством в многопользовательском режиме. Название СОД СОАН это – аббревиатура слов, определяющих её основные функции:

- а) **Синтез** в реальном масштабе времени исключительно больших по объёму, сложно структурированных баз знаний при неупорядоченном вводе их элементов в СОД СОАН. Результат её применения – **глобальная семантическая сеть (ГСС)**, составленная из **ключевых лексем**, преобразованных в специальные **смысловые**

конструкции, соединённые реверсными ссылками напрямую или через другие с любыми иными.

б) **Оптимизация** в реальном масштабе времени синтезируемых структур данных путём их упорядочения по всем основным факторам: лексикографически, семантически, ассоциативно и причинно-следственно; сведение к целесообразному минимуму объема занимаемой компьютерной памяти. А также сокращение времени доступа к данным до теоретически возможного минимума; устранение избыточности входных сообщений и др.

в) **Анализ** многофакторный, посимвольный, синтаксический и семантический в причинно-следственной и следственно-причинной связей входных сообщений, в реальном масштабе времени с целью алгоритмизации формульных выражений. Делается это для восстановления подразумеваемых данных в принимаемых высказываниях с учетом их **глобальной контекстной связности**, и для обнаружения и недопущения ошибок во вводимых пользователями сообщениях.

1.10. В монографии подробно рассматриваются реализованные в СОД СОАН оригинальные методы эквивалентного отображения информационного пространства свойственного человеческому разуму, в эффективную компьютерную форму. Цель их применения — неалгоритмическая организация информационных процессов без участия программистов, исходя из описания автоматически программируемых докомпьютерных формул на языке СОАН.

Необычной станет осуществимая в полной версии СОД СОАН методика создания **приложений** путём их клонирования, т.е. копирования базовой или производной версии с последующим модифицированием копии применительно к функциям создаваемого **приложения**.

Революционным в деле преодоления языкового барьера между **приложениями** на платформе СОД СОАН и их пользователями следует признать компьютерную реализацию свойственной людям методики кодирования **лексем**, выделяемых из вводимых в СОД СОАН **высказываний**. Получаемые в результате **смысловые конструкции**, состоящие из **лексем** и их специальных префиксов, **называемых адрес-кодами**, — это **первое за всю историю КИТ** о информационное пространство в СОД СОАН, функционально подобное человеческому

Достижение смысловой полноценности общения человеческого и компьютерного информационного пространств стало фактом благодаря использованию очень простой, но исключительно эффективной компьютерной структуры данных, создаваемой с использованием оригинального **Модифицированного метода бинарного ассоциирования**.

1 11. Об авторе:

После окончания Новосибирского электротехнического института (НЭТИ) я был приглашён на кафедру Вычислительной техники, где работал в должности ассистента и старшего преподавателя, читая курсы лекций по всем основным дисциплинам (устройство компьютеров, программирование, математическая логика, теория автоматического управления и регулирования и др.). Возглавлял созданное мной крупнейшее за всю историю России Научно-производственное объединение «Факел», превосходившее по объёму своей деятельности несколько институтов и конструкторских бюро Сибирского отделения Академии наук СССР. Был создателем и начальником Особого конструкторского бюро по проектированию Автоматизированных систем управления производством на предприятиях оборонной промышленности, отличавшихся особой требовательностью к результатам. В качестве главного конструктора руководил разработкой 15 таких систем ещё и в отраслевых и академических институтах Сибирского отделения Академии Наук СССР.

Всё время своей профессиональной деятельности категорически и доказательно опровергал повсеместно укоренившееся ошибочное мнение о непригодности в компьютерных технологиях естественных языков из-за будто бы присущей им неоднозначности. Это внутренне противоречивое утверждение, отрицающее самоё себя, окончательно опровергнуто фактами успешного испытания авантюрианта СОД СОАН, использующей основные выразительные средства естественных языков (названные языком СОАН). Решающим доказательством их полного превосходства над всеми алгоритмическими и прочими неестественными языками стало раскрытие самой загадочной и замечательной особенности естественных языков — **глобальной контекстной связности (ГКС)**.

Издал учебное пособие в виде монографии «Опыт и концепции компьютерного использования нормализованного естественного языка СОАН» и сделал несколько докладов на конференциях по системному программированию. Опубликовал три брошюры с критической абсурда в деле создания искусственного интеллекта. Многократно и безответно обращался к руководителям Российских академических институтов, назначенных возглавлять работы по системам информатики, с предложением официально испытать в действии СОД СОАН.

2. Алгоритмические языки – роковая недооценка естественных языков.

Если на клетке с буйволом написано
слон – не верь глазам своим,
Козьма Прутков

Реализованный в СОД СОАН язык – это основные выразительные средства естественных языков, превосходящие по своей семантической силе все алгоритмические языки.

2.1. Оппонент:– В чём суть алгоритмизации и профессии программиста?

Автор:– Правды ради приходится разрушать глубоко и повсеместно укоренившиеся убеждения традиционных программистов, признающих по недоразумению, что языки программирования могут быть только алгоритмическими (АЯ). Так называются искусственно создаваемые ими, семантически ограниченные знаковые системы, лишённые характерной для ЕЯ способности правильно выражать свойства сложно структурированных объектов в их явном виде. Дефективные от рождения алгоритмические языки пригодны, как правило, для идентификации данных не истинным указанием их свойств, а определением мест и порядков их расположения в памяти компьютеров и алгоритмами такого их определения.

Использование компьютеров позволяет значительно ускорить решение различных задач. Однако, хотя и универсальная, но всё-таки ничтожная выразительность компьютерной знаковой системы (компьютерных команд) вынудила создание специальных алгоритмических языков и соответствующих трансляторов для них, создающих компьютерные программы. Так появились программисты, способные формулировать постановки программируемых задач на искусственно созданных языках, применяя компьютерные системы автоматизации программирования для преобразования этих постановок в компьютерные информационные технологии.

2.2. До создания СОД СОАН уровень интеллекта технологий автоматизации программирования не позволял их использовать для восприятия задач в их докомпьютерной, формульной, человеческой постановке. Это сделало необходимым появление самой востребованной сейчас профессии – программистов

Отсутствие понимания классическими системными программистами принципов самой совершенной информативности, присущей ЕЯ, увело теорию и практику компьютерных информационных процессов в сторону субъективных, путанных представлений и чрезмерных сложностей их компьютерной

алгоритмической реализации. Это проявилось прежде всего в многообещающих, однако безуспешных попытках раскрыть загадочность самого замечательного свойства истинных интеллектов, а именно **глобальной контекстной связности (ГКС)**, т.е. способности истинных интеллектов обучаться в процессе общения и понимать сокращённые деловые высказывания в соответствии с такой обучённостью.

Дело стало за тем, чтобы создавать такие КИТ, которые были бы способны подобно ЕИТ обучаться при общении со своими пользователями, понимая сколь угодно сложные и одновременно сокращённые языковые конструкции с учётом своей обучённости. В данной монографии достаточно подробно описана оригинальная и эффективная компьютерная реализация этой функции в СОД СОАН, осуществляемой в её информационном пространстве в виде **глобальной семантической сети (ГСС)** в которой её фрагменты – это принятые в СОД СОАН высказывания, закодированные особым, **контекстно зависимым способом**. При её создании были учтены причины неудач неисчислимым попыткам достижения понимания между КИТ и ЕИТ. Заключаются они в неполном, поверхностном анализе высказываний на ЕЯ, учитывающим только явно выраженные части высказываний и не использующим подразумеваемой(!) в них информации в сокращённых высказываниях.

2.3. Непонимание свойственной ЕИТ методики общения на ЕЯ обрывками сообщений, являющимися фрагментами осознанной информации, приводит к поверхностным, ложным оценкам в действительности идеальных выразительных средств ЕЯ и к напрасному придумыванию утрированных, выразительно ограниченных алгоритмических языков со всеми сложными проблемами их человеческого применения и компьютерного исполнения. Этого не случилось при создании СОД СОАН, потому что было реализовано принципиально необычное и исключительно эффективное информационное пространство в виде **всеобщей семантической сети**, интеллектуально подобной человеческому разуму.

При всей незначительности выразительных средств языка СОАН, они полноценно используются как элементы совмещённых информационных пространств СОД СОАН и её пользователей.

2.4. СОД СОАН реализована как подражание мысленно возможному функционированию человеческого разума. В её информационном пространстве ключевые лексемы, выделяемые из высказываний, принимаемых от пользователей на языке СОАН, связаны отноше-

§завод наименование= Труд : зарплата всего =3465,23 :премия всего =1020,81 ::зарплата по цехам =1399,11 премия по цехам =664,62 :зарплата по складам =1035,1 :премия складам =205,1		
«§Должность» « фамилия» «:имя» «:отчество» «:дата рождения»	Зарплата	Премия
§директор= Черных Леонид Юрьевич =1971-03-15	350,00	180,50
§главный инженер =Марьин Лев Игоревич, =1980-04-16	300,50	110,15
§цех № =3:зарплата =1144,73 :премия =300,05	513,50	174,85
§начальник цеха =Сатин Юрий Дмитриевич =1974-02-19	302,18	98,40
§ст. диспетчер =Адамов Кирилл Яковлевич =1979-12-15	211,32	76,45
§участок № =2:зарплата =631,23 :премия =125,20	631,23	125,20
§мастер =Петров Анатолий Александрович =1970-02-15	216,15	144,92
§рабочий =Черных Леонид Петрович =1975-06-15	37,03	18,93
§рабочий =Петров Алексей Артёмович=1976-08-25	246,45	31,70
§цех № =5 :зарплата =1670 :премия =674,11	342,89	53,80
§начальник цеха =Крымов Игорь Павлович =1984-08-29	196,76	41,20
§старший диспетчер =Адамов=Нестор=Ильич =1982-01-01	146,13	52,60
§участок №=2 :зарплата =380,78:премия =348,02	380,78	348,02
§мастер=Белов =Трофим =Пахомович = 1971-03-20	150,47	128,04
§рабочий =Васильев =Юрий =Викторович =1957-07-25	120,00	112,47;
§рабочий =Петров =Роман =Евгеньевич =1966-09-28	110,31	107,51;
§участок № =7:зарплата =950,2 :премия =272,29	265,10	112,79
§мастер =Васильев =Владимир =Викторович =1955-01-05	95,05	48,59
§рабочий =Дёмин =Геннадий =Пахомович, = 1959-03-18	85,00	23,10
§рабочий =Петров =Геннадий =Павлович =1959-03-18	85,05	41,10
§склад название =Детали	685,10	159,50
§завскладом =Ковалёв =Вадим =Петрович =1975-06-15	180,40	40,40
§кладовщик =Чехов =Юрий =Петрович =1984-11-30	189,50	42,00
§рабочий =Ларцев =Иван =Карпович =1979-09-09	125,05	53,10
§крановщик =Котов =Вадим =Петрович =1975-06-15	190,15	24,00
§цех № =5		
§склад название =Приборы	350,00	45,60
§завскладом =Петров =Вадим =Петрович =1975-06-15	190,00	24,00
§кладовщик=Панов =Виктор =Евсеевич =1985-07-14	160,00	21,60

§Директор =Черных Л. Ю.:дата рождения=19 -71-03-15 :Зарплата =300,50 :Премия =180,50 §Главный инженер =Марьин Л. И.:Дата рождения=1980-04-16 Зарплата =300,50 ::Премия =110,15;
§Цех № =3 :Зарплата =283,48 :Премия =144,92
§начальник цеха =Сатин Юрий Дмитриевич :дата рождения=1974-02-19 :зарплата =302,18:премия =98,40 §старший диспетчер фамилия =Адамов Кирилл Яковлевич :дата рождения=1979-12-15:зарплата =211,32:премия =76,45 §участок № =2:зарплата =283,48 :премия=144,92
§мастер фамилия =Петров =Анатолий =Александрович :дата рождения=1970-02-15:зарплата =216,15:премия =144,92 §рабочий =Черных Леонид Петрович :дата рождения =1975-06-15 :зарплата =37,03 :премия =18,93; =Павлов Алексей Артёмович :дата рождения = : 1976-08-25:зарплата =246,45:премия =31,70;
§цех № =5 :зарплата =1016,63 ::премия =519,17;
§Начальник цеха =Крымов Игорь Павлович :дата рождения =1984-08-29:зарплата =196,76 :премия =41,20 §Старший диспетчер =Акимов Нестор Ильич :дата рождения =1982-01-01 :зарплата =146,63 :премия =52,60
§участок № =2:зарплата =680,78 :премия =348,02
§мастер=Белов Трофим Пахомович =1971-03-20 =150,47 =128,04; §рабочий=Васильев Юрий Викторов. =1957-07-25 =120,00 =112,47; =Петров Роман Евгеньевич =1966-09-28 =110,31 =107,51;
§участок № =7:зарплата =265,10 :премия =272,29
§мастер=Васильев Владимир Виктор. =1955-01-05 =95,05 =48,59; §рабочий =Дёмин Геннадий Пахомович =1959-03-18 =85,00 =23,10; =Петров Геннадий Павлович =1959-03-18 =85,05 =41,1
§склад название =Детали :зарплата =685,10 :премия =159,60
§завскладом =Ковалёв Вадим Петрович =1975-06-15 =180,40 =40,40; §кладовщик Чехов Юрий Петрович =1984-11-30 =189,50 =42,00; §крановщик =Котов Вадим Петрович =1975-06-15 =190,15 =24,00 §рабочий =Ларцев Иван Карпович =1979-09-09 =125,05
§склад название =Приборы :зарплата =350,00 :премия =45,60
§завскладом =Петров Вадим Петрович =1975-06-15 =190,00 =24,00; §кладовщик =Панов Виктор Евсеевич =1985-07-14 =160,00 =21,60

ниями определяющее-определяемое в виде триад. Это:

- Лексема-тип обозначаемого объекта;
- Лексема-основной-термин
- Лексема-основное-значение.

2.6. Правила информационного общения с СОД СОАН

СОД СОАН реализована как подражание мысленно возможному функционированию человеческого разума. В её информационном пространстве **ключевые лексемы**, выделяемые из высказываний, принимаемых от пользователей на языке СОАН, связаны отношениями *определяющее-определяемое* в виде лексемных **ключевых триад**. Ниже они показаны как части высказывания {16}

!\$Завод !|наименование !=Труд :зарплата !=100000 !\$Цех !|№ !=3 {16}

- а) **Лексема-тип** обозначаемого объекта (например: «\$завод», «\$Цех»);
- б) **Лексема-название-основного-свойства** (термин) объекта (например: «наименование», «№»);
- в) **Лексема-значение-основного-свойства** объекта (напр.: «Труд», «=3»).
- г) **Лексема-ординарный-термин** объекта (напр.: 100 000).

Названные выше элементы триад начинаются с синтаксических знаков, называемых в языке СОАН **маркерами**, в роли которых используются обычные для ЕЯ символы: «\$», «|», «:», «=» и др..

Примеры высказываний, состоящих из **лексемных триад**, показаны на Схемах 4-1 и 5-2. Представленные на ЕЯ высказывания {1} @ {3} абсолютно одинаковы по смыслу, а высказывание {3} – это пример применения языка СОАН. Высказывание {4} – другой пример применения языка СОАН, в нём зачёркиванием показаны те элементы, которые можно опускать при вводе их в СОД СОАН, которая способна восстанавливать и добавлять недостающие данные, исходя из собственной памяти по аналогии с ранее принятым высказыванием {3}.

Смысл лексем, содержащихся в высказываниях, определяется их обозначением и контекстом. Лексемы, вводимые в СОД СОАН в данном контексте впервые, обозначаются знаком новизны, который ставится перед маркером.

Испытания СОД СОАН показывают что источники и приёмники высказываний на языке СОАН способны правильно учитывать явные и подразумеваемые элементы **ключевых триад** во всей их совокупности. Это стало возможным благодаря, во-первых, не только правильному определению **сущности** принимаемых в СОД СОАН **высказываний**, но и рациональному их компьютерному кодированию, учитывающему **глобальные контексты**.

Благоприятным фактором оптимизации информационного общения СОД СОАН и пользователей является применение ГСС в роли **глобального контекста**. Это не осуществимо в принципе при использовании классических, алгоритмических языков, загромождённых субъективными, не формализуемыми понятиями, лишённых средств точного определения сущностей, свойственных высказываниям на ЕЯ. По этим причинам алгоритмические языки нельзя использовать для общения по-человечески сокращёнными высказываниями. *сокращённые*

СОД СОАН, получая высказывания на языке СОАН, устанавливает их полный смысл в соответствии с данными в её памяти

2.7. Одинаково устроенные человеческие ГСС встраивают принимаемые от партнёров фрагменты в свои ГСС точно в места, соответствующие их **сущности, их глобальным контекстам**. И хотя компьютерное информационное пространство на физическом уровне устроено в СОД СОАН не по-человечески, однако функционирует оно так же, благодаря реализации особого компьютерного **контекстно-рекурсивного кодирования** (КРК) принимаемых высказываний на ЕЯ.

Разработчикам **приложений** на платформе СОД СОАН нет необходимости приспосабливаться к ограниченным возможностям традиционных, придуманных по недоразумению, неестественных алгоритмических выразительных средств. Им достаточно всего лишь 20 ÷ 30 минут, чтобы при использовании обычного компьютера убедиться в способности уже действующего аванварианта СОД СОАН понимать по-человечески принимаемые обычные сокращённые высказывания, свойственные естественной деловой информации. Далее в монографии обоснованно показано, что язык СОАН, являясь своеобразным жаргоном ЕЯ, обладает самыми совершенными выразительными возможностями, пригодными для обозначения любых реальных свойств любых объектов в их явном виде.

Способность СОД СОАН по-человечески принимать, понимать и возвращать полноценно реальные деловые данные в режиме онлайн основывается на правильном учёте всех свойственных ЕЯ основных смысловых и функциональных связей между явно выраженными и подразумеваемыми элементами высказываний. Значительная их часть показана стрелками на Схеме 5-2. Ещё большую неявную часть высказываний СОД СОАН домысливает, пользуясь информацией, ранее принятой и сохранённой в её памяти.

2.8. Оппонент:— Существует мнение, что основные естественные выразительные средства не конструктивны для компьютерной реализации.

Автор:— Это заблуждение основывается на обречённых на неудачу попытках системных программистов реализовать человеко-компьютерные интерфейсы, не осознав толком истинные возможности ЕЯ. Демоверсия СОД СОАН фактом своего существования подтверждает мнение, что смысл любого высказывания определяется не только формой его выражения (морфологией), но ещё и той информационной средой, частью которого является это высказывание. В контексте среды СОД СОАН принимаемые в ней высказывания автоматически и самым лучшим образом проявляются в виде максимально удобных для ЕИТ языковых конструкций, наилучших для компьютерной реализации. Такая метаморфоза стала возможной благодаря раскрытию казавшихся не разрешимыми тайн смысловой зависимости не только между элементами анализируемого высказываний, но и с высказываниями, хранящимися в памяти приёмника.

Это не удавалось добиться разработчикам традиционных систем автоматизации программирования, потому что они в своих тщетных попытках найти универсальные выразительные средства в виде алгоритмических языков искали не то, что нужно и не там, где оно есть. Им следовало анализировать естественные явно принимаемые сокращённые высказывания, например, {1} в Схеме 4, в соответствии с подразумеваемыми дополнениями так, как, например, в {3} или {4}.

Самое сложное, важное и первоочередное в деле компьютерной обработки высказываний на ЕЯ это — представление их элементов в реальном времени в виде **смысловых конструкций**, выражающих одновременно не только сами кодируемые **ключевые лексемы**, но и их **сущности**, определённые их **глобальными контекстами**. Более подробно о реализованном в СОД СОАН формировании и применении **сущностных и концептуальных смысловых конструкций** будет сказано ниже, пока только следует указать на ключевую роль их комплексов в компьютерном отображении вводимой в СОД СОАН деловой информации по правилам истинных интеллектов.

2.9. Необычно и эффективно реализуемое в СОД СОАН компьютерное кодирование **ключевых лексем**, выделяемых из **высказываний**, принимаемых в СОД СОАН, которое воплощает не только их индивидуальные, но и совокупные свойства. Результатом кодирования **лексемы-типа** становятся её **сущност-**

ный код в виде **сущностной смысловой конструкции (ССК)**, состоящей из кодируемой **лексемы-типа** и из формируемого особым образом предшествующего **адрес-кода**. Полученная **смысловая конструкция** преобразуется применением **модифицированного метода бинарного ассоциирования (ММБА)** в очередную **адрес-код**, который используется для получения **СК** следующей **лексемы-типа** и т.д.

Коды других ключевых лексем (**КЛ**) образуются на основе **ССК**, что является выражением их **глобальной смысловой связности**.

Уникальным свойством реализованного в СОД СОАН кодирования **ключевых лексем** из человеческого их представления в компьютерную форму является получение их **адресов-кодов**, являющихся не только их специфическими идентификаторами, но ещё их глобальными адресами в компьютерной памяти.

2.10. Все неисчислимые предпринятые до СОД СОАН попытки преодоления языкового барьера между КИТ и ЕИТ оказывались потому безуспешными, что их авторы не учитывали должным образом смысловой связности лексем, которые, как правило, многочисленны и разнообразны. Однако СОД СОАН при любой протяжённости смысловых связей отображает глобальную контекстную связанность лексем предельно компактно и обратимо в виде **адрес-кодов**.

Уже действующая демонстрационная версия СОД СОАН подтверждает в опытным порядке свою способность выполнять основополагающие функции истинных интеллектов, правильно принимая и возвращая техническую, математическую и другую деловую информацию. Результаты правильного использования аванварианта СОД СОАН дают уверенность, что завершение её доработки до уровня полной версии сделает её платформой, пригодной для создания особенно сложных, эффективных и самых интеллектуально совершенных **приложений** в различных областях производства, науки и др.

Конечно, и раньше находились достаточно вдумчивые создатели систем автоматизации программирования, которые, не мудрствуя лукаво, а ссылаясь на некоторые обнадёживающие результаты и тенденции в своём деле, убеждали самих себя и своих коллег, что создаваемые ими всё более совершенные образцы трансляторов станут настолько разумными, что сделают ненужной профессию программистов в её современном виде. Они вполне обоснованно полагали, что не существуют прин-

ципиальные ограничения для создания истинного искусственного интеллекта (ИсИн), более совершенного, чем у его создателей, истинно воспринимающего человеческую информацию. Этим объясняется их уверенность в том, что профессии программистов не будет, а останутся только постановщики (выразители формул, сути) решаемых на компьютерах задач, хорошо понимающие, что им нужно получить в результате решения, не озабоченные придумыванием алгоритмов их решения.

Анализируемые системными программистами постановки задач с использованием маловыразительных алгоритмических языков, не давали оснований для убедительных выводов. Безуспешность многочисленных попыток понять основы ЕЯ на конструктивном уровне отбили охоту от реализации ИсИн почти у всех энтузиастов этого дела. Ещё больше её погасили многие фиктивные, неразумные и даже шарлатанские подделки с претензиями называться ИсИн.

2.11. Далее в данной монографии описаны такие наиболее характерные, неразумные бутафорские попытки создания видимостей высокоинтеллектуальных КИТ. Читатели по её прочтению, наверное, согласятся с выводом, что решающим шагом на пути к созданию искусственного разума является успешное использование одного единственного, но универсального во всех отношениях неалгоритмического языка. Фактически это должны быть отборные, общеизвестные всем людям основные правила ЕЯ, отличающиеся возможностью выявления в высказываниях их **сущностей**. Это исключительно важное, основополагающее понятие во всех грамматиках, определяет взаимосвязь всех лексических примитивов в глобальном информационном пространстве. Оно образуется из **синтагм** (предикатов, определений), элементами которых являются **лексемы-типы**, выделенные из высказываний на ЕЯ, преобразованные особым образом в **сущностные, контекстные смысловые конструкции**, связанные как *определяющее-определяемое* в виде ГСС. В СОД СОАН эта свойственная истинным интеллектам основная смысловая зависимость реализуется применением самого совершенного метода организации и применения информационного пространства, названного **Модифицированный метод бинарного ассоциирования (ММБА)**.

Синтагмы сами могут быть элементами подобных более сложных лексических сооружений, из которых могут быть созданы ещё более сложные и т.д. Таким, невероятно простым и самым совершенным образом устроены в своей основе реальные

грамматики естественных (национальных) языков, кажущиеся на первый взгляд непознаваемо сложными. Вся база знаний в СОД СОАН – это **глобальная синтагма**.

Профессиональным программистам будет, наверное, интересно узнать, что все выразительные средства языка СОАН в основном им уже известны, предельно просты, конструктивно однородны на всех уровнях их применения и сложности. А, главное, они превосходят по своей информативности любые алгоритмические языки. Концептуальное единство здесь всех языковых конструкций, основано на применении единственного, но всеобщего языкового правила: *определяющее – определяемое*. Это то, что коренным образом отличает СОД СОАН от всех традиционных КИТ. Именно оно позволяет продуцировать **приложения** универсальными и не алгоритмическими способами, т.е. без участия программистов при условии организации всех данных в форме информационного пространства, осуществлённого в виде **глобальной семантической сети (ГСС)**.

2.12. **Оппонент:** – Как использование естественных выразительных средств отразилось на устройстве СОД СОАН?

Автор: – Мнения о чрезвычайной сложности компьютерного неалгоритмического применения ЕЯ сильно преувеличено, потому что основывается на неудачных попытках компьютерной реализации чего-то похожего на естественные языки внешне, но не по существу.

Загадочность свойственного людям отображения в их сознании высказываний на ЕЯ вынудила системных программистов отказаться от попыток *очеловечения* компьютеров. Поэтому вместо правильного компьютерного копирования функций человеческого разума началось повальное изобретение нечеловеческих, т.е. алгоритмических и не называемых так искусственных языков и технологий их трансляции. Выше в монографии показана реализованная в СОД СОАН методика компьютерного определения **сущностей** высказываний на нормализованном ЕЯ как последовательностей содержащихся в них **лексем-типов**, закодированных в качестве особых **смысловых конструкций**. Это позволило соблюдать смысловое соответствие между переводимыми и переведёнными высказываниями, о котором ещё более подробно сказано ниже. Принципиально важным следствием всестороннего, полноценного определения **сущности высказываний** на языке СОАН стало избавление от ложного понимания **омонимов**, смысловой анализ

которых делается не обособленно, а с учётом их **локального и глобального контекстов**.

2.13. В монографии впервые раскрываются идеи и методы неосознаваемого ранее системными программистами контекстного, рекурсивного смыслового проявления свойств последовательности основных лексических элементов определённого объекта. Суть его в том, что отображение переводимых данных в переведённые осуществляется не путём их ошибочного обособленного перевода по схеме «слово в слово», а в соответствии с их смысловой связностью со смежными по смыслу лексемами. Оказывается, что не поддававшаяся определению и компьютерной реализации в традиционном программировании важнейшее языковое понятие – **сущность высказывания** выражается последовательным интегрированием отдельных типичных свойств этого объекта. Проявляется это в том, что каждый следующий сущностный **адрес-код** получают путём синтеза предшествующего по иерархии **адрес-кода** и очередной кодируемой лексемы с преобразованием такого соединения по **методу модифицированного бинарного ассоциирования (ММБА)** в текущей **адрес-код**. Процесс последовательного компьютерного кодирования ряда вводимых в СОД СОАН **ключевых лексем** (когда каждый следующий код получается смысловым дополнением предыдущего), можно сравнить с накручиванием снежного кома.

2.14. Неожиданным и практически интересным для читателей будет описанный в монографии достаточно подробно оригинальный и чрезвычайно эффективный метод структурирования информационного пространства, названного **модифицированный метод бинарного ассоциирования (ММБА)**. От всех общеизвестных способов упорядочения компьютерного информационного пространства он отличается комплексностью важнейших для существования КИТ и ЕИТ функций при организации, простотой и эффективностью компьютерной реализации. В результате его применения получают ассоциации **смысловых конструкций** в виде встречно направленных древовидных структур, образующих в совокупности ГСС. Они самым лучшим образом выражают особенности реальных неалгоритмических информационных процессов в их компьютерном осуществлении.

Необязательность для пользователей СОД СОАН докомпьютерной, ручной алгоритмизации показана на конкретных, достаточно представительных примерах. Они доказывают, что

при всём неограниченном многообразии процессов обработки данных, все они могут выполняться самым лучшим образом в одинаково устроенных глобальных семантических сетях (ГСС) образца СОД СОАН. Осуществляются они в виде потоков данных, проходящих по рёбрам сети через её узлы, в которых сосредоточены обрабатывающие функции.

Информационные процессы выполняются в СОД СОАН автоматически соответственно строениям и содержаниям фрагментов ГСС, в которых выражаются описания формул выполняемых процессов на языке СОАН. В монографии показано, что при реализации любых приложений целесообразными являются осуществление нескольких основных разновидностей информационных технологий. Различаются они по особенностям используемых предметных областей, представленных в ГСС, и по порядкам использования узлов в ГСС. Это: *административная, формульная, конструкторская, строительно-монтажная, математическая, экзаменационная, игровая и другая информация*

2.15. Многосторонне и конструктивно описывается в монографии очень не простая для традиционного алгоритмического программирования проблема определения обусловленного порядка выполнения действий в создаваемых информационных процессах. Сложность её при традиционном устройстве КИТ заключается, во-первых, в необходимости многократного преобразования обозначений данных из характеристического человеческого их представления в компьютерное адресное обозначение. Во-вторых, в наличии субъективных ошибок в их описании. В-третьих, в сильной семантической и функциональной зависимости, включая много циклические, изначально разобшённые данные и функции их обработки.

Способность СОД СОАН самым лучшим образом осуществлять информационные процессы объясняется полноценным использованием семантических и функциональных зависимостей, существующих между данными, выраженных без излишеств естественными, неалгоритмическими средствами. Простота осуществления этих очень важных аспектов преобразования постановок задач из формульного вида (удобного для понимания людьми, не умеющими и не желающими программировать) в компьютерные алгоритмы объясняется значительными возможностями ГСС.

Есть уверенность, что правильное осознание изложенных в монографии идей, проектных решений и их практическая апро-

бация на действующем аванваринте СОД СОАН убедят читателей в обоснованности вывода, что уже создан прообраз истинного, практически полезного искусственного интеллекта, способного выполнять основные его функции в компьютерном истинном отображении естественной деловой информации и пригодный для неограниченного интеллектуального совершенствования.

Для большей убедительности и всесторонности изложения всех аспектов проблем создания ИсИн содержание монографии построено в форме обоснованных ответов автора на дотошные вопросы собирательного образа оппонента, очень недоверчивого, консервативного в его противоречивых убеждениях. Здесь автор старался убедить своего визави (а вместе с ним и читателей) в целесообразности всеобщего использования уже практически осуществлённых инноваций в определении выразительных средств ЕЯ и оригинальных методах их компьютерной реализации.

2.16. Есть основания верить, что реализованные в демоверсии СОД СОАН функции истинных интеллектов будут уже в ближайшее время расширены в основной версии до уровня технологий, способных не только реализовать неалгоритмические постановки задач по заданным формулам, но и создавать эти формулы, руководствуясь целями их осуществления. В настоящее время демоверсия СОД СОАН превосходит классические системы информационного обеспечения по качеству создаваемого компьютерного информационного пространства. Дело за тем, чтобы реализовать все основные функции его преобразования в части обработки данных и их множеств.

СОД СОАН, судя по её устройству и результатам её испытания, – самая простая и самая совершенная из известных реализаций основных функций ИсИн. Всего два относительно небольших её модуля выполняют все основные действия по приёму и истинному возвращению деловых данных, выраженных на правильно формализованном ЕЯ, названном языком СОАН. **Модуль синтаксический анализатор**, выделяет из анализируемых высказывания последовательности естественных(!) синтаксических знаков (т.е. **маркеров** в виде символов «§». «!». «=» и др.). Из них образуются управляющие воздействия для второго модуля, называемый **семантическим конструктором, который** дополняет и модифицирует информационное пространство в СОД СОАН, построенного как функциональное подобие человеческому разуму.

3. Лексические примитивы в СОД СОАН

Всё великое кроется в малом.
Неизвестный астроном

Среди всех компьютерно применяемых знаковых систем язык СОАН – самый простой, выразительный и удобный для применения. В его основе – небольшое число естественных, привычных людям синтаксических знаков.

3.1. Оппонент:– В чём проявляется необычность знаковой системы СОАН?

Автор:– Синтаксис языка СОАН это – почти обычное использование естественных выразительных средств, правильно формализованных как канонические нормы делового информационного общения, одинаковые в своей основе во всех естественных языках (ЕЯ). Это заимствование проявляется не только в повторении форм синтаксических знаков, но и в сохранении их грамматической функциональности.

Фактически язык СОАН является своеобразным жаргоном ЕЯ, синтаксис которого одинаково понятен для разных общающихся пользователей, и для СОД СОАН тоже. При этом определяющим является условие сохранения в созданном аванваринте СОД СОАН всех особенностей информационного общения с использованием деловой информации. Достижение этой цели стало возможным благодаря особому устройству информационного пространства в СОД СОАН в полном соответствии с ключевыми правилами ЕЯ. Оказывается, что все основные нормы специфического межъязыкового перевода, каким является компьютерное программирование, определяются последовательностями синтаксических знаков в высказываниях, свойственных ЕЯ, основные из которых называются в языке СОАН **маркерами**. Это – обычные для ЕЯ символы. «§», «!», «=», «>», «!>» и др.

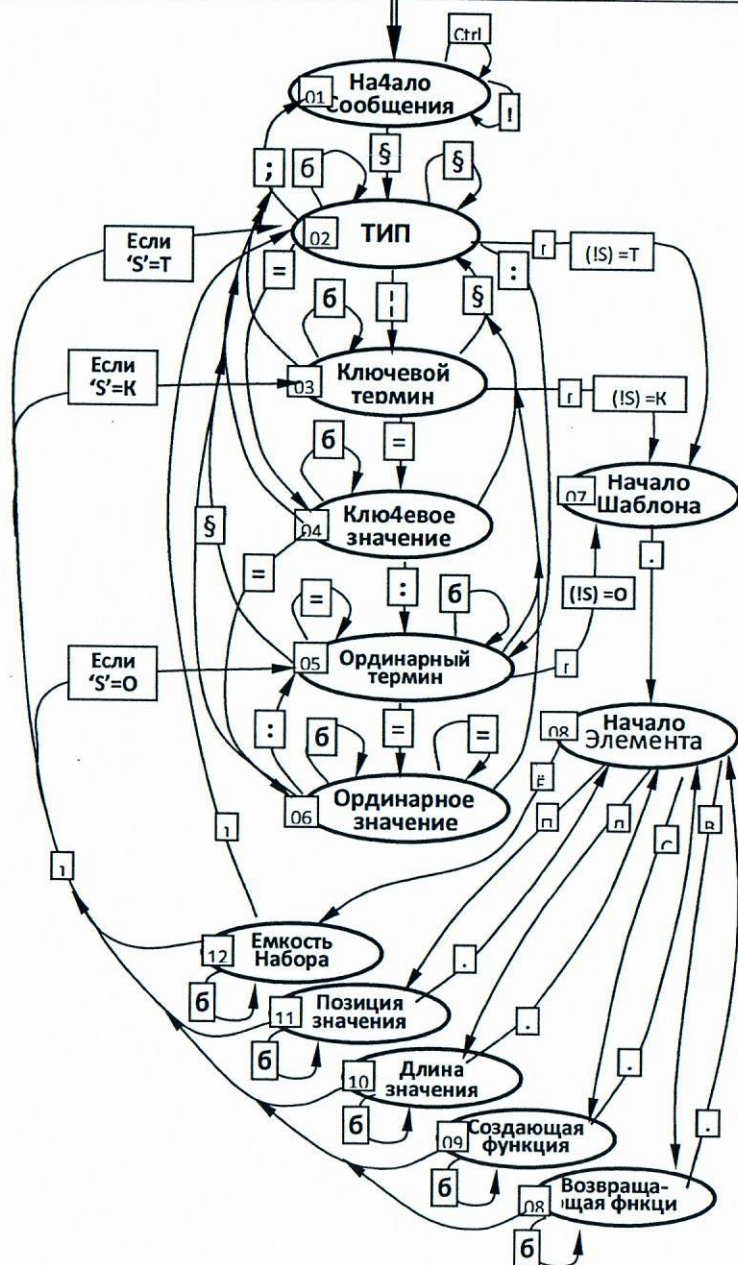
Устройство высказываний на ЕЯ (а теперь и на языке СОАН) отвечает определённым закономерностям. Было важно при создании СОД СОАН прежде всего понять назначение каждого **маркера** в определении смысла высказывания. Тогда стало ясно, что они выполняют свою синтаксическую роль не по отдельности, а в совокупности и в соответствии с **состояниями** их информационной среды,

Примером показа **информационной среды** в СОД СОАН является Схема 26, позволяющая понять, как посимвольный ввод высказываний ЕИТ с клавиатуры переводит её в состояния, свойственные ЕИТ,

Посимвольный ввод деловых данных в СОД СОАН способствует высшему уровню защищённости от ошибок пользователей и их наилучшее понимание.

3.2. СОД СОАН в виде Конечного автомата

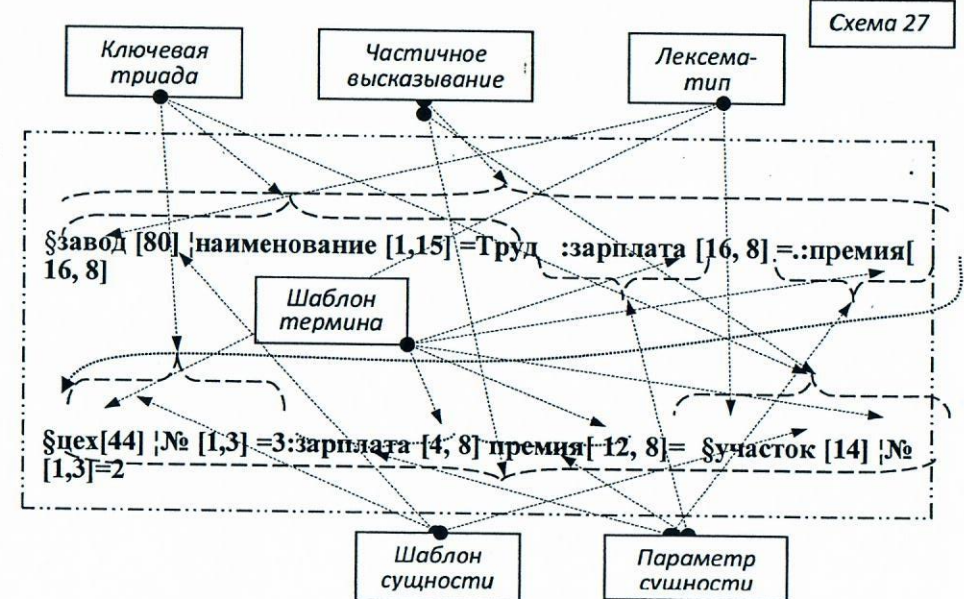
Схема 26



Оппонент:— *Чем хороша организация КИТ по схеме конечных автоматов?*

Автор:— Представленная на Схеме 26 граф-схема синтаксического анализатора в СОД СОАН, не является полной в деталях. Однако и она даёт достаточное представление об её основной конструкции и целесообразна как опорное решение для создания промышленной, полной версии универсальной, по человечески понятной и понятливой системы информационного обеспечения. Её устройство показано в виде конечного автомата (КА). Так в теоретическом программировании называются изображения информационных технологий, состоящие из модулей двух видов. Это, во-первых, **модули состояний** КА (на схеме они обозначены овалами). Вторые в КА — **транзитные модули**, показанные стрелками между **состояниями**, выделенные в рамках и обозначенные **маркерами** и другими синтаксическими знаками.

Изображение информационных технологий в виде КА наглядно, конструктивно, адаптивно по отношению к любым их изменениям. Это важно, если учитывать, что СОД СОАН развивающаяся КИТ, значит что изменения её каких-то частей не влияют пагубно на деятельность других уже отлаженных частей. Ниже это показано на примере ввода в СОД СОАН высказывания:



Можно увидеть, что при включении КА, показанного на Схем 26, он переходит в состояние «Начало», в котором после приёма символа «!» (знак новизны) произойдёт возвратный переход, при выполнении которого обновляются все стартовые параметры СОД СОАН.

В следующее своё состояние, т.е. «ТИП» СОД СОАН перейдёт после ввода в неё с клавиатуры символа «§» (параграф). В соответствии со Схемой 26, следующее состояние СОД СОАН наступит:

- а) либо после приёма символа «[» (открывающая квадратная скобка);
- б) либо после маркера «|» (жирное двоеточие);
- в) либо после циклического ввода в СОД СОАН очередной буквы в обозначении **лексемы-типа**

При первом «либо» СОД СОАН станет посимвольно принимать с клавиатуры буквы **шаблона**, характеризующего компьютерное отображение «**лексемы-типа**». Из состояния «Шаблон» конечный автомат вернётся в состояние «ТИП» после ввода в него служебного символа «]» (закрывающая квадратная скобка), который включит завершение определения **шаблона-типа**. Продолжая подобным образом, можно проследить действия всех модулей КА, дополняя, изменяя их по ходу, не теряя правильной нити рассуждений, что самое вредное для программистов.

Вернувшись в состояние «ТИП», СОД СОАН посимвольно примет с клавиатуры **лексему-тип**. Завершение приёма от пользователя символов **лексемы-типа** наступит при вводе от него маркера «|» (жирное двоеточие), после которого СОД СОАН перейдёт в следующее состояние, в котором она будет посимвольно принимать и включать в своё информационное пространство символы текста «ключевой термин».

Другим продолжением из состояния «ТИП» согласно Схеме 26 может быть переход в состояние «Ординарный термин».

3.3. Оппонент:— Можно ли утверждать, что основная нить анализа КИТ — это трафик, который образуется последовательностью символов «§»?

Автор:— Это действительно так, потому **лексемы-типы** (т.е. начинающиеся с маркера «§»), образующие в своей последовательности **сущности**, являются стержневыми основами высказываний на языке СОАН. В совокупности они образуют древовидные структуры, ветками в которых являются последовательности **лексем-ключевые-термины**, от которых ответвляются **лексемы-ключевые-значения** свойств объектов, определяющие персоналию **высказываний**. Кроме того, ветвистыми элементами структуры информационного пространства являются **лексемы-ординарные-термины** и их значения и др.

Особенностью языка СОАН (свойственной для ЕЯ и не осуществимой в алгоритмических языках) является не обособленное, а ком-

плексное, специфическое проявление последовательностей **маркеров**, содержащихся явно и подразумеваемо в общем высказывании. Открытие при компьютерной реализации в СОД СОАН агрегатной выразительности синтаксических знаков в высказываниях на ЕЯ кардинальным образом определило идейную основу реализации в СОД СОАН человеко-компьютерного перевода. Это проявилось в специфическом, контекстном кодировании элементов деловых высказываний, воспринимаемых в СОД СОАН в качестве обобщающих и уточняющих.

СОД СОАН, принимая сокращённое высказывание, определяет его **сущность**, т.е. последовательность **лексем-типов**, отыскивая в своей памяти **сущность**, совместимую с принятой, **по правилу ключ-замок**. Поиск осуществляется среди характерного для СОД СОАН исключительно большого объёма хранимых в её памяти **сущностей**, однако особенно эффективное их компьютерная организация позволяет определять искомое в реальном времени

3.4. Оппонент:— Какими особенностями отличается применение синтаксических знаков в языке СОАН?

Автор:— Из всего их многообразия в язык СОАН отобраны необходимые и функционально достаточные. Принципиально важную роль в языке СОАН выполняют маркеры «§», «|», «:», «!» и др., которые вполне однозначно **маркируют** синтаксическую роль ключевых лексем как элементов высказываний, определяя своей последовательностью их смысл. Язык СОАН открыт для инноваций, поэтому в нём кроме **маркеров** и символов пользователя (букв русского и латинского алфавита, цифр, знаков арифметических и других операций) по необходимости пользователей реализуются диалекты с их особой знаковой системой.

Правила языка СОАН отвергает применение **омонимов** в их превратном понимании, т.е. одинаково выражаемых, но по разному понимаемых синтаксических и других служебных символов. Их однозначное применение пользователями и компьютерное отображение особенностей применения **маркеров** важно для создателей **приложений** и их пользователей ещё и потому, что информационное общение на ЕЯ осуществляется, как правило, сокращёнными высказываниями, в которых их отдельные элементы представляются по умолчанию (намёками на хранимые в памяти). Почти человеческая догадливость СОД СОАН, основывается на рациональном осуществлении функций конечного автомата (КА), управляемых **маркерами**.

Разработка КИТ по правилам их изображения в виде КА значительно упрощает это творчество, делая его даже интересным и увлекательным, если правильно осознана роль избранных в язык СОАН синтаксических знаков, названных **маркерами**. Будет правильно сказа-

но: системное программирование это – разумное манипулирование маркерами при конструировании КА.

3.5. Оппонент:– *Ввод данных через клавиатуру компьютеров имеет свои особенности. Как это проявляется при использовании СОД СОАН?*

Автор:– Стремление не допускать путаницу в употреблении клавиш, изображающих **маркеры**, и одинаковые с ними по виду символы пользователей, и желание исключить лишние переключения регистров клавиатуры, подсказало особый ввод синтаксических знаков через верхний регистр клавиатуры.

Поэтому наиболее часто используемые и особенно значимые синтаксические знаки и коды операций над данными вводятся в СОД СОАН с клавиатуры и показываются на экране дисплея и на бумаге по-разному, но всегда в удобном для пользователей виде.

На Схеме 32 приведена таблица соответствия бумажного и экранного показа **маркеров** и клавиш верхнего регистра клавиатуры.

Ввод в СОД СОАН маркеров через клавиатуру										Схема 32
F1	F4	F5	F6	F7	F8	F9	Ctrl	Enter		
Таблица Состояния ГСС	Графсхема Типов Терминов	§	!	:	[	=	Знак Новизны «!»	Конец Высказыв «;»	Конец шаблона «!»	

Всего несколько минут требуется пользователям языка СОАН, чтобы привыкнуть к употреблению **маркера «§»** вместо слова «есть» или предлога «в», «на». И им совсем не сложно ввести этот **маркер** нажатием клавиши F5.

Знак новизны показывается символом «!», и вводится с клавиатуры одновременным нажатием маркера и клавиши **Ctrl**.

В соответствии с этой таблицей, ниже показаны примеры впервые вводимых в СОД СОАН, содержательно одинаковых высказываний, представленных в обыденном (машинописном) и в клавиатурном виде.

Практически безграничная функциональность СОД СОАН,

!\$завод !\$цех !\$склад !\$складовщик; {1}

CtrlF5заводCtrlF5цехCtrlF5складCtrlF5складовщикEnter {2}

не требующая участия программистов, обязанных конструировать неведомые им и проблематичные в использовании алгоритмы, значительно расширяет степени свободы пользователей.

Следует ожидать, что они будут самостоятельно совершенствовать разнообразное применение клавиатуры как канала их связи с СОД СОАН. Дело за тем, чтобы предоставить пользователям возможность создавать собственные интерфейсы, используя способность СОД СОАН обучаться.

Знак новизны языка СОАН «!» (восклицательный знак) указывает на впервые вводимую в СОД СОАН лексику с определённой **сущностью**. Он ставится перед **маркером** этой лексики, придавая ей статус эталонной. СОД СОАН, поняв это, отключает семантический контекстный контроль и упреждающее интуитивное угадывание вводимых в лексеме символов. Отмеченная этим знаком **лексема** запоминается в определённом для неё **глобальном контексте** как эталонная для СОД СОАН.

При вводе лексем через клавиатуру компьютера знак новизны указывается нажатием клавиши **Ctrl** одновременно с **маркером**.

Как было сказано выше, смысловая связность лексем определяется **маркерами** и порядками их следования в **высказывании** поступающих в СОД СОАН. Это значит, что всякая их обработка должна начинаться с такого их анализа, при выполнении которого **лексемы** и другие выделяемые элементы сохраняли бы свою начальную смысловую связь между собой и со всей другой информацией, т.е. их **сущность**. Эта очень важная и не простая при традиционном исполнении функция осуществляется в СОД СОАН очень просто и достоверно, благодаря истинному использованию явно выраженных, характерных для ЕЯ синтаксических знаков. Делает это без участия программистов специальный модуль в СОД СОАН, называемый **синтаксическим анализатором**, показанном в виде КА на Схеме 26.

В обыденных ЕЯ синтаксические знаки применяются не явно, многовариантно, а часто даже неоднозначно, что затрудняет их выявление и формализацию. В языке СОАН они представлены в виде, исключающем такое их ошибочное многообразие при анализе смысла технической и иной деловой информации.

Уже реализованные в СОД СОАН правила ЕЯ – истинны, позволяя описывать моделируемые объекты, как они есть в действительности на уровне здравого смысла и по аналогии с ЕЯ без использования субъективных излишеств, свойственных алгоритмическим языкам. Поэтому производственная документация вводится в СОД СОАН так же просто, как и печатание на пишущей машинке. При этом возвращаемая из СОД СОАН информация становится более содержательной и качественной за счёт упорядоченности, устранения избыточности и ошибок.

3.6. Оппонент: – Как делается ввод в СОД СОАН новых данных и их обновление?

Автор:– Своеобразным показателем новизны лексемы, впервые вводимой пользователем в СОД СОАН, является синтаксический знак «!» (восклицательный знак), с которого начинается новый для СОД СОАН по его сущности лексический элемент. Новизна смысла вводимой в СОД СОАН с клавиатуры лексемы указывается нажатием клавиши **[Ctrl]** одновременно с синтаксическим знаком (**маркером**) этой лексемы.

Проблемы разработки универсальных систем информационного обеспечения (УСИО) возникают у традиционных программистов из-за необходимости перевода высказываний, выраженных на ЕЯ, в принципиально другое, компьютерное информационное пространство. В СОД СОАН это делается в значительной части автоматически особым компьютерным кодированием, которое учитывает: является ли вводимая лексема либо:

- а) новой по её сущности для СОД СОАН;
- б) уже имеющейся в СОД СОАН.

Основывается такой анализ на применении уникального по своим выразительным возможностям **модифицированного метода бинарного ассоциирования (ММБА)**.

3.7. Реализованное в СОД СОАН истинное информационное общение с её пользователями в реальном времени стало возможным в результате особого сетевого устройства информационной среды в виде ГСС, функционально подобной человеческому разуму. Здесь для каждой лексемы с определённой сущностью есть её собственное место, определяемое при её вводе со **знаком новизны, Принятые в СОД** они встраиваются в ГСС в качестве её фрагментов как эталонные. При этом семантический контроль впервые вводимых лексем отменяется, однако синтаксический контроль выполняется в полной мере.

Главное назначение ГСС в СОД СОАН – это глобальный каталог контекстно связанных **высказываний**, характерных для деловой информации, уникальный и по объёму обозначаемых данных, и по общирности учёта их смысловой взаимной зависимости. Фактически это означает способность СОД СОАН определять в реальном времени единственную в ГСС позицию, в которой должно находиться анализируемое высказывание. Говоря по-другому, сетевое окружение каждой хранимой в БЗ лексемы это её – **глобальный контекст**, уникальный тем, что является исчерпывающей характеристикой сущности данной лексемы.

СОД СОАН отвергает использование не отмеченной **знаком новизны лексемы** как ошибочной, если её нет в соответствующей ей по-

зиции в ГСС. При отсутствии знака новизны СОД СОАН осуществляет не запоминание вводимой лексемы, а только её поиск в БЗ.

Знак новизны заменяет собой несколько свойственных ЕЯ способов обозначения новых для приёмника элементов сообщений. Чаще всего это – интонационное, акцентное их произношение или указание на новизну специальными словами, такими, например, как: 'запомните', 'учтите, пожалуйста, зарубите себе на носу', 'да будет Вам известно', 'обратите внимание!' и др. **Знак новизны** необходим для вполне определённого разграничения необычных для СОД СОАН лексем на правильные новые и ошибочные. Соблюдение этого условия очень важно для реализации надёжных в эксплуатации **приложений**, поскольку обеспечивает более высокую степень блокирования субъективных ошибок во вводимой в СОД СОАН деловой информации.

Введённый в СОД СОАН **знак новизны лексемы** в значительной мере меняет её функциональность, что проявляется в отключении режима обнаружения ошибок во вводимой лексеме. Это отключение – вынужденное, поскольку выявление ошибок должно осуществляться сравнением вводимой лексемы с её хранимым в базе знаний (БЗ) образцом, которого там ещё нет.

СОД СОАН запоминает время использования новых и ранее принятых лексем, учитывая его при определении последней версии глобального контекста.

3.8. Оппонент:– Что означает наличие знака новизны перед лексемой, вводимой в СОД СОАН повторно?

Автор:– на содержании БЗ это никак не скажется, потому что делается это при отключённой интуиции СОД СОАН, однако это ухудшает защищённость от ошибок пользователей. В остальном эта лексема используется так, как впервые принятая.

Повторно вводимая в СОД СОАН информация по отношению к абсолютно новой на несколько порядков объёмнее, и именно она является основным источником весьма многочисленных и губительных для **приложений** ошибок по вине пользователей. СОД СОАН очень эффективно блокирует такие ошибки. Их выявление осуществляется в момент ввода лексемы с учётом её **глобального контекста** и заключается в поиске той единственной точки в ГСС, где вводимая лексема может быть прикреплена. Если в этой точке новая вводимая лексема (отмеченная **знаком новизны**) отсутствует, то она будет там прикреплена. В другом случае эта лексема (не отмеченная **знаком новизны**) игнорируется, и её источник уведомляется о неприемлемом вводе лексемы.

3.9. Оппонент:– Что определяет границы отдельных

высказываний на языке СОАН?

Автор:— В языке СОАН нет знаков, определяющих смысловую зависимость между лексемами в общем высказывании. Она указывается свойствами маркеров лексем и порядком их следования.

В общем случае высказывание на языке СОАН можно предста-

Финишный знак в языке СОАН обозначается символом «;» (точка с запятой). При его появлении СОД СОАН завершает обработку очередного высказывания и готовится к приёму следующего.

При вводе финишного знака через клавиатуру компьютера он указывается нажатием клавиши [Enter].

вить в виде древовидной структуры, стволовой основой которой является **сущность**, т.е. последовательность **лексем-типов**, обозначающих иерархически связанные **типы объектов**. Это показано на Схеме 27. От этих **лексем-типов** ответвляются в виде веток другие **лексемы**, которые сами могут иметь ответвления. В конце таких высказываний ставится символ «;» (точка с запятой), который называется **финишным символом**. На **финишном символе** заканчиваются причинно-следственные обусловленности предшествующих **лексем**, образующих **высказывание**.

Финишный знак, завершая очередное высказывание на языке СОАН, предшествует началу следующего за ним высказывания. СОД СОАН улавливает случаи неправильного применения этого знака, предотвращая роковые искажения смысла.

Как правило, пользователи обмениваются на языке СОАН сокращёнными высказываниями, являющимися в какой-то мере частями общеизвестных знаний партнёров. Источник сокращённого высказывания передаёт его, надеясь, что оно окажется в соответствующем контексте приёмника. При приёме в СОД СОАН обрывка от полного высказывания, начинающегося после **финишного символа**, происходит восстановление опущенной начальной части принимаемого высказывания. Делается это в результате определения **глобального контекста, сущности** начальной лексемы во вводимом сокращённом высказывании.

В самых общих чертах можно представить передачу/приём сокращённых высказываний на ЕЯ как выделение источником фрагмента из его семантической сети и оформление его в виде сокращённого словесного высказывания, передаваемого приёмнику по каналу их связи. В нём источник не указывает ту главную информацию, которая по его мнению уже известна приёмнику. В свою очередь приёмник, принимая сокращённое высказывание после символа «;», преобразует его во фрагмент своей семантической сети, который совмещается с его ГСС в том месте, который автоматически определён как возмож-

ный **глобальный контекст**.

3.10. Оппонент:— Известно, что прикладные технологии не столько создаются, сколько изменяются в процессе конструирования и по ходу эксплуатации. Насколько изменчиво информационное пространство СОД СОАН?

Автор:— По-видимому, СОД СОАН самая пластичная универсальная система информационного обеспечения (УСИО) и в части изменения её функций, и в её устройстве. В этом отношении она проще и удобнее любых аналогов, благодаря естественности и безграничной универсальности используемых неалгоритмических выразительных средств. Поэтому пользователям не приходится конструировать алгоритмы внесения изменений, а достаточно указывать для СОАН только сами изменения на ЕЯ.

Коррекция пользователями данных в СОД СОАН, выполняется по разному при изменении отдельных, символов вводимых **ключевых лексем** в момент их ввода с клавиатуры, и при изменении **текстов лексем**, уже отображённых в памяти СОД СОАН.

СОД СОАН допускает изменение текстов лексем, уже включённых в БЗ, но без изменения их **маркеров**, этим блокируется случайное разрушение смысловых конструкций во всей БЗ, определяемых связью **маркеров**. Процедура удаления **лексем** из БЗ СОАН специально несколько усложнена для пользователей **СОД СОАН** проверкой на допустимость удаления. Сделано это в порядке перестраховки от ошибочного удаления **лексемы**, являющейся связующей между другими.

То есть СОД СОАН исполняет решение пользователя удалять из ГСС только те **лексемы**, которые являются конечными (закрывающими) в смысловых последовательностях **лексем**. СОД СОАН не допускает разрывов в ГСС и *зависанию* не доопределённых **лексических конструкций**, семантически связанных с удаляемой. Не допуская таких ошибок пользователя, СОД СОАН исключает появление в ГСС на месте нечаянно удалённых **лексем** своеобразных информационных 'дыр', по краям которых расположены обрывки связей, соединявших удалённую **лексе́му** с остальными в ГСС.

3.11. Оппонент:— Какими особенностями отличается замена текстов лексем, введённых ранее в СОД СОАН?

Автор:— Изменения уже отображённых в **глобальном каталоге** (т.е. в ГСС) **лексем**, являющихся обозначающими данными — это дело более сложное, чем их удаление, потому что они значительно связаны с многими другими. Изменяться могут только **тексты лексем** (начинающиеся после **маркеров**), но не **маркеры**, являющиеся связующими элементами в глобальном информационном пространстве, созданном в виде ГСС.

Замена текста указывается предварительным вводом в СОД СОАН специальной команды, указываемой одновременным нажатием клавиш: Shift и Delete. В ответ СОД СОАН настраивается на выполнение достаточно сложной процедуры, о чём сообщает пользователю показом знака '↔' (реверсная стрелка), и окрашиванием фона удаляемой лексемы в красный цвет. Затем пользователь указывает обновляющий текст и окончательно включает замену нажатием клавиши **Enter**.

Замена текстов **лексем** выполняется автоматически в два этапа. Сначала из ГСС удаляется текст заменяемой **лексемы** и в образовавшемся пустом месте ГСС выполняется стыковка обрывков смысловых связей, появившихся после удаления. Затем в ГСС на её прежнее смысловое место встраивается изменённый текст **лексемы**.

3.12. Оппонент:– Самым значимым делом при использовании прикладных технологий является ввод в них параметров моделируемых в приложениях данных. Как это делается в СОД СОАН?

Автор:– По большей части данные вводятся в СОД СОАН через клавиатуру или из внешних файлов по командам, задаваемых через клавиатуру. Однако **маркеры** лексем вводятся в СОД СОАН через верхний регистр клавиатуры.

Исправление вводимых с клавиатуры символов в текстах **лексем** до их окончания делается как обычно, с использованием клавиши delete.

Значения ординарных свойств, осуществляется простым способом, путём ввода их новых **значений**.

Для массового ввода новых значений не ключевых (ординарных) данных пользователь СОД СОАН использует табличный метод их ввода. Конструируя конкретную таблицу пользователь устанавливает соотношение её разделов и идентификаторов данных, сопоставимых с разделами. Чистка информационного пространства в СОД СОАН от данных, не связанных с ГСС, осуществляется чистящим дублированием и переустройством ГСС, что приводит к устранению пустых и лишних участков памяти и к упорядочению данных на физическом уровне при сохранении между ними прежних правильных смысловых связей.

3.13. Правила языка СОАН предоставят пользователям полных версий СОД СОАН манипулировать фрагментами информационных пространств, отмечаемых специальными метками и этикетками, меняя смысловые связи между фрагментами и др.

Преобразование устройства **Модифицированного метода бинарного ассоциирования** далее демонстрируется с использованием самого этого метода.

4. Информационное общение с СОД СОАН

*Язык – это среда, в которой
объединяются “Я” и Мир*

Нанс Георг Гудомер

Взаимопонимание СОД СОАН и её пользователей реализуется как обмен фрагментами их информационных пространств, по разному устроенных, но одинаково функционирующих благодаря контекстному кодированию лексем, принимаемых в СОД СОАН.

4.1. Оппонент:– В чем необычно использование деловой информации в СОД СОАН?

Автор:– СОД СОАН – первая за всю историю компьютеров универсальная система информационного обеспечения, с которой её пользователи могут общаться без посредничества программистов на правильно формализованном ЕЯ, также свободно, как между собой. Самое сложное в деле создания универсальных систем информационного обеспечения (УСИО), моделирующих сложные производственные объекты и процессы, – это преодоление языкового барьера между **приложениями** и их пользователями. Особые проблемы здесь создаёт необходимость преобразования исходящих от пользователей деловых данных из человеческой в компьютерную форму. Это, с одной стороны, – практически неограниченные возможности характеристического изображения деловых данных, т.е. естественного указания их любых свойств. С другой стороны – только возможность идентифицировать данные их порядковыми номерами и адресами в компьютерной памяти.

Но больше всего традиционным создателям **приложений** досаждал не подававшаяся осознанию и компьютерной реализации **омонимия**, свойственная всей естественной информации, но особенно той, что моделируют производственную деятельность. Способность людей правильно понимать разные смыслы одинаково выражаемых слов и языковых конструкций казалась неразрешимо загадочной, вынуждающей заменять реальную производственную терминологию на шифры, индексы. Однако это не устраняло целиком языковой барьер, а делало его по-особому сложным, требующим участия профессиональных переводчиков, называемых программистами. Их непростой заботой стало придумывание методов шифрации, кодирования и алгоритмов их компьютерного осуществления.

4.2. Деловая информация – это данные коллективного применения, что определяет к ним особые требования. Они означают одинаковое понимание деловых данных всеми членами производственных коллективов независимо от их профессии, национальности, должности. На их деловое общение не накладывается никаких ограничений по порядку ввода в общий сервер данных и возврата из него. Вводимая отдельными пользователями деловая информация оформляется как дополнения общего проекта. Эти и другие условия станут исполнимы при использовании полной, исключительно интеллектуальной версии СОД СОАН, основа которой уже создана в виде её аванварианта СОД СОАН и языка СОАН. Это первые за всю историю компьютерно ориентированные выразительные средства, использование которых делает информационное общение с приложениями таким же простым, естественным и выразительным, какое существует между специалистами.

Используемые в языке СОАН средства для выражения преобразований данных отличаются от традиционных, но они не значительны. Объясняются они устранением неоднозначности понимания символов арифметических операций, которые употребляются в паре с символом «#» (решётка). Этим символом отмечаются вообще названия всех действий (операций, функций, процедур и др.), обозначаемые в языке СОАН.

Для исключения путаницы при обозначении термов операций в уравнениях на языке СОАН не применяются круглые скобки. Для этой цели используются знаки записей результатов на верх особой памяти, т.е. в стек (магазин) и считывание из стека. Это делает обычные для языка СОАН громоздкие формулы достаточно обозримыми и упрощает их компьютерную реализацию.

Другой особенностью является применение поименованных скобок вида «begin» и «end»

Информационное пространство в СОД СОАН, как никакое другое, автоматически создаваемое компьютерными информационными средствами, способно само по себе организовываться, приобретая упорядоченность по всем факторам, важным для реализации компьютерных технологий и для полноценного общения с пользователями. Достигается такой результат применением информационного пространства, функционально подобного человеческому, и благодаря использованию заимствованию из ЕЯ основных правил информационного общения. Язык СОАН по своей природе – это знаковая система для выражения фор-

мул, т.е. сути создаваемых информационных технологий, пригодных для автоматической алгоритмизации. Язык СОАН тем хорош, что его синтаксические правила выражаются явно, вполне определённо и однозначно отображаются компьютерными средствами, и при этом просты и привычны для человеческого сознания.

Показанный на Схем¹⁴₃₈, ¹⁵₃₉ образец технического документа для такого вывода. В нём, например, используется в своей обычной роли:

- «§» – вместо предлога «в», «на», «для» и др. и слова «есть»;
- «!», «:» – вместо предлога «с» или вместо слова «имеющий и др.
- «=>» – вместо слова «равно» и др.

Оказывается, что для одинакового, правильного, понимания разными людьми (а теперь и СОД СОАН) сущности реальных деловых высказываний достаточно правильно применять избранные, основные показанные выше и другие синтаксические знаки (маркеры).

Способность СОД СОАН правильно определять и использовать в языковых конструкциях их смысловую основу (т.е. сущности, выражаемые последовательностями лексем-типов) – это революционное достижение в полномочном освоении выразительных возможностей ЕЯ применительно к деловым данным. Важно то, что правила языка СОАН целесообразны и для человеческого, и для компьютерного использования. Они были отобраны из ЕЯ и формализованы как максимально удобные для пользователей во всём, что касается обмена данными с КИТ и между ними при сохранении их роли приложениями в обычных ЕЯ.

И это – очень значительная их роль, поскольку лексемы, обозначенные маркерами, преобразуются в сущностные и концептуальные смысловые конструкции, из которых создаётся в СОД СОАН информационное пространство в виде ГСС. Она заслуживает признания как самой выразительной и интеллектуальной в числе всех компьютерно реализованных информационных сред, узлами в которой являются маркеры. Можно сказать, что пользователи языка СОАН обмениваются маркерами, вместе с которыми передаются деловые тексты.

Как правило, вся представимая на языке СОАН техническая, производственная и прочая деловая информация – это вложенные друг в друга и смежные по вложенности множества данных, истинно обозначающие строение моделируемых в СОД СОАН объектов. Обозначаются они в единственном числе и

именительном падеже. Пример изображения такой иерархической структуры – Схемы 14 и 15.

В идеальных случаях используемые и создаваемые в приложениях данные – это единое информационное пространство, реализованные в качестве общего для всех сервера на основе СОД СОАН, выразительные средства в котором одинаково применяются всеми пользователями. Они отличаются правильной, стабильной формализацией, однозначной определённой, рафинированностью. В них отсутствуют литературные излишества, художественный вымысел, недопустимые в изображении моделируемых производственных объектов и явлений.

Деловые высказывания, принимаемые в СОД СОАН на языке СОАН:

А) Изображается гораздо лаконичнее, проще и более понятно, чем это может быть сделано на обыденном ЕЯ или любом алгоритмическом языке.

Б) Отличаются однозначностью даже при неограниченном наличии в них **омонимов**.

В) Являются более конструктивными, чем это свойственно алгоритмическим знаковым системам за счёт использования вполне определённых общеизвестных синтаксических знаков и естественных правил их компьютерного применения.

Г) Отличаются большей информативностью, потому что их элементы, во-первых, комплексно уточняют, дополняют, интерпретируют свойства друг друга. Во-вторых, информативно дополняются данными их информационной среды, т.е. из памяти пользователей.

Истинное понимание одинаково устроенной деловой информации в СОД СОАН и её пользователями без переводчиков (т.е. без программистов) достигается применением обеими сторонами одинаковых естественных, неалгоритмических языковых правил докомпьютерного отображения *обрабатываемых и обрабатывающих* данных. Формализованные в виде языка СОАН, они способны изображать моделируемые объекты и явления в их натуральном виде без субъективных искажений, упущений и излишеств, свойственных традиционным алгоритмическим и не называемым так другим искусственным языкам.

Фактически знаковая система СОАН – это реализация синтаксических правил построения информационного пространства в СОД СОАН по основным нормам применения ЕЯ (а теперь и языка СОАН).

4.3. Правила обучения аванварианта СОД СОАН

4.3.1. Лексема – основная языковая конструкция в языке СОАН; состоит из **символов пользователя** (буквы русского латинского алфавита, цифр, пробелов, дополнительных знаков пользователя, символов редактирования) начинающаяся со специфического **синтаксического знака**.

4.3.2. Лексема-тип является заглавной в высказываниях на языке СОАН. начинается с синтаксического знака «§» (параграф),

4.3.3. Лексемная триада – это:

- а) **лексема-тип** (ЛТ) (является заглавной и первой в лексемной триаде).
- б) **лексема-основной-термин** (ЛОТ) начинается с маркера «!» (жирное двоеточие).
- в) **лексема-значение-основного-термина** (ЛЗОТ)

4.3.5. Знак новизны, «!» (восклицательный знак) указатель на новизну лексемы впервые вводимой в данном контексте.

4.3.6. Высказывание – последовательность лексемных триад, заканчивающаяся **конечным символом** «;» (точка с запятой),

4.3.7. Ординарный термин (ОТ) – лексема, начинающаяся с маркера «:» (простое двоеточие) означает название неосновного свойства объекта.

4.3.8. Ординарное значение (ОЗ) – атрибут, выражающий текущее состояние ординарного термина.

4.3.9. Повторно вводимые ЛКТ и ЛОТ могут опускаться

4.3.10. Начальные части высказываний при их не первом вводе в СОД СОАН могут опускаться...

4.3.11. Шаблон наборов объектов с одинаковой **сущностью**, обозначающий числом байтов в наборе, указывается в квадратных скобках следом за обозначением **сущности**.

4.3.12. Шаблоны ординарных терминов, указываются в виде квадратных скобок, следующих за ЛОТ, Они содержат:

- а) **Позиция**, т.е. номер байта в наборе, начиная с которого отображается значение ОТ;
- б) **длина** части набора, выделяемой для отображения значения;
- в) глобальный в СОД СОАН номер принимающей процедуры...
- г) Глобальный номер возвращающей процедуры, используемой для открытия данного значения.

4.3.13. Метки – это лексемы, начинающиеся с пары символов «(!» ;и заканчивающиеся символом «)»; отмечающие следующие за ними лексические конструкции.

4.3.14. Этикетками называются лексемы, выделяемые двусторонними кавычками, используемыми вместо лексемных конструкций, отмеченных одноимёнными метками.

4.3.16. Смысл лексем определяется по их сущностям.

4.3.19. Термы, т.е. последовательности арифметических других операций разделяются и соединяются не круглыми скобками, а операциями со стеком, т.е. «↓» и «↑»,

5. Языковые конструкции в СОД СОАН

Главное достоинство языка – в ясности.
Стендаль

Информационное пространство в СОД СОАН устроено оригинально и очень просто, благодаря естественности идей и конструкции, не искажённых алгоритмическими излишествами. В основе своей – это синтагмы, т.е. соединения лексических элементов в качестве обозначающих и обозначаемых.

5.1. Оппонент:– В чём больше всего проявляется необычность СОД СОАН в организации данных на логическом и физическом уровнях?

Автор:– СОД СОАН как никакая другая КИТ создавалась как мысленно возможное подобие естественных интеллектов во всём и прежде всего в организации данных на логическом уровне. У пользователей есть основания воображать, что они общаются с себе подобными ЕИТ. Фактически СОД СОАН – это **глобальная семантическая сеть (ГСС)**, про содержание которой можно сказать, что *всё человеческое ей не чуждо*. Используемая главным образом в качестве **глобального контекстно зависимого каталога**, ГСС состоит из синтагм, т.е. из пар элементов, соединённых как обозначающие и обозначаемые (как целое и его части; как функции и их аргументы и др.). Образуется ГСС из **ключевых лексем**, выделенных из высказываний на языке СОАН, оформленных в виде **смысловых конструкций**, выражающих отображённое извне информационное пространство пользователя. В памяти СОД СОАН оно представлено в отрезках специального **файла фраз**, называемых **фразами**.

Обозначаемые (целевые) данные автоматически сосредотачиваются в **наборах**, являющихся отрезками специального **файла наборов**. Они адресуются из **файла фраз**.

5.2. Оппонент:– Особенности компьютерного устройства высказываний в СОД СОАН?

Автор:– На **Схеме 27** показана часть анатомии обычного высказывания на языке СОАН. Очевидно их строение это – последовательности **ключевых лексемных триад**.

5.2.1. Лексема-тип (ЛТ) – первая в ключевой триаде; она начинается с синтаксического знака (**маркера**) «§», соответствующего предлогу «в». «на». или слову «есть» и др.

5.2.2. Лексема-ключевой-термин (ЛКТ), находится на втором месте в **ключевой триаде**, и используется как названием **основного свойства** обозначаемого объекта. Она начинается с **маркера «|»**, который используется в роли предлога «с», или

слова «отличающийся», «имеющий» и др.

Между лексическими элементами в **высказываниях** на языке СОАН существуют причинно-следственные, уточняющие отношения, кроме тех, что указаны связями в **триадах**. В конечном итоге отображение человеческого информационного пространства в компьютерное – это определение **шаблонов-сущностей и наборов значений** данных на физическом уровне и особенности структурирования реальных значений данных в этих **наборах**.

Качество выполнения конструкторской работы создателей **приложений** по микропрограммированию размещения элементарных данных в компьютерной памяти. Отчасти это может выполняться автоматически, по умолчанию, когда технологии автоматизации программирования способны на это. Однако в особо ответственных случаях, когда качество программных продуктов имеет решающее значение, у разработчиков есть возможность структурировать наборы значений по своему усмотрению.

Это важно при создании программных продуктов особенно частного, массового, ответственного применения, когда тщательность их исполнения оправдывает затраты.

5.2.3. Лексема-ключевое-значение (ЛКЗ) является замыкающей в **триаде ключевых лексем**; её **маркер** – это элемент в **ключевой триаде «=»**, он заменяет слово «равно».

5.2.4. Функциональная разновидность названных выше ключевых лексем – **лексема-ординарный-термин**, являющаяся и обозначающей (со стороны триады), и обозначающей (в сторону ординарного значения).

Похожим внешне на **ключевые лексемы** является атрибут **высказывания** на языке СОАН, называемый **Значением-ординарного-термина (ЗОТ)**.

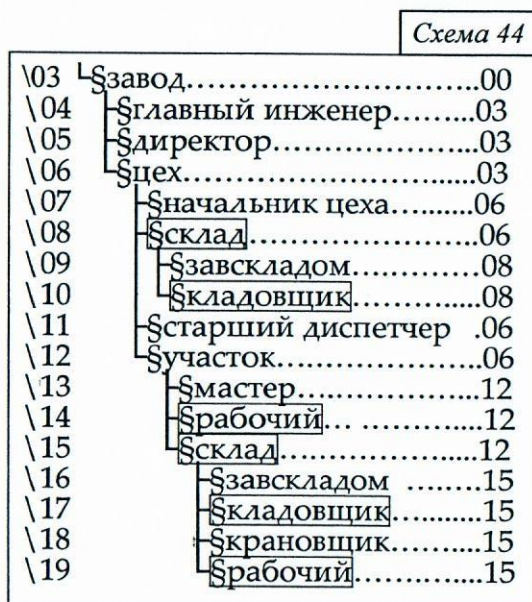
5.2.5. Любое высказывание на языке СОАН – это его **сущность**, выраженная последовательностью содержащихся в нём **лексем-типов**, дополненная лексическими поясняющими элементами из числа, образующих **ключевые триады** и элементов, их поясняющих.

Процесс компьютерного отображения принимаемого в СОД СОАН делового полного высказывания можно сравнить с динамикой разрастания кроны виртуального плодородного дерева (см. **Схему 43**). Стволовой и смысловой основой его структуры является последовательность **лексем-типов**, которые СОД СОАН автоматически кодирует в виде **основных смысловых конструкций**.

5.3. Оппонент:– Как в языке СОАН выражается самая зага-

дочная языковая категория – сущность высказывания?

Автор:– Отвечая на вопрос о выражении **сущности высказываний**, необходимо учитывать, что они являются стволowymi основами ГСС (последовательности иерархически зависимых лексем-типов). СОД СОАН группирует их в виде древовидных ассоциаций, показанных, например, на *Схеме 44*, являющихся основой высказываний, показанных ранее на Схемат 14 и 15. В ней лексем-типы соединены в причинно-следственном направлении (как целое и его части; как функции и их аргументы; как начала и их продолжения и др.). Одновременно те же самые **сущности** автоматически организуются ещё и в обратном, т.е. в следственно-причинном направлении.



5.4. При отображении в приложениях традиционными программистами данных, их идентификаторы преобразуются вручную из докомпьютерного вида

в алгоритмы, которые после трансляции становятся компьютерными командами. Однако при использовании СОД СОАН, она способна напрямую автоматически выявлять и компьютерно изображать **сущности и методы преобразования высказываний**, без участия программистов.



Способность СОД СОАН правильно различать одноТИПные объекты по их **сущностям** (по последовательностям характеризую-

емых лексем-типов), исключает этим ложное проявление **омонимов**. Фактически морфологически одинаковые лексемы различимы таким образом по **локальным и глобальным контекстам**.

Схема 45 это – показ сущностей двух одноТИПных объектов (если судить по лексеме «§складовщик»), однако отличающихся их **сущностями**. Ранее они были показаны в Схемат 14.

5.5. Необходимость предельно лаконичного, но максимально содержательного общения пользователей и приложений потребовала естественного, неалгоритмического(!) выражения **сущностей** высказываний и определения правил их выявления. Язык СОАН – это единственная знаковая система, в которой канонизировано преимущественное использование только естественных выразительных средств, обеспечивающих компактное представление локального и глобального контекстов. Для этого используется особое контекстно-рекурсивное кодирование сущностей. Оно основано на признании однородного происхождения всех истинных идентификаторов в общем информационном пространстве, означая, что все сущности при полном их изображении начинаются в начальной точке ГСС. Это условие обеспечивает полноценность и сопоставимость выражения их собственно его смысла и их кодов, создаваемых на их основе.

Важно, что **все(!) сущности высказываний**, являющиеся в полном виде последовательностями иерархически связанных лексем-типов, начинаются в начальной(!) точке ГСС; заканчиваются они на финишном символе «;». Выше, на Схеме 45 показаны две полностью выраженные **сущности** {45-1} и {45-2}, состоящие из 8 различных **частичных сущностей**, отмеченных фигурными скобками. И это не самые громоздкие, длинные выражения реальных **сущностей высказываний на ЕЯ**, содержащих головоломные сочетания **омонимов**. Их длины могут выражаться числами второго порядка, которые в обыденных применениях воспринимаются людьми по привычке правильно на подсознательном уровне за счёт хранящейся в их памяти информации.

Почти человеческая понятливость СОД СОАН объясняется её способностью кодировать выделяемые из высказываний лексемы в виде особых **смысловых конструкций (СК)**. Осуществляется оно в соответствии с **глобальной контекстной связностью (ГКС) лексем**, т.е. выражает смысловую зависимость СК от всего информационного пространства в СОД СОАН. Теперь и СОД СОАН не хуже, а даже лучше людей, понимает смысл сложных языковых конструкций, кажущихся многозначными из-за наличия в них загадочных **омонимов** и из-за непонимания выразительной роли контекстов в виде **частичных высказываний**.

6. Конструкция СОД СОАН – решающий шаг достижений её интеллектуального совершенства

А ларчик просто открывался
Русская пословица

Препятствием на пути создания искусственного, свойственного людям интеллекта была до СОД СОАН казавшаяся неразрешимой загадочность локальной и глобальной контекстной связности высказываний на ЕЯ.

6.1. Оппонент:– В чём сложность проблем человеко-компьютерного информационного общения?

Автор:– Информационная среда, свойственная человеческому разуму, оказалась слишком загадочной для программистов, чтобы они смогли её осуществить традиционными способами. Однако практически ценные и обнадёживающие результаты в деле создания компьютерного подобия человеческого интеллекта были получены простым и невероятным образом благодаря применению ММБА в аванваринте СОД СОАН. Это позволило преобразовывать фрагменты информационных пространств партнёров по информационному общению в высказывания на ЕЯ с учётом их глобальной контекстной связности. Оказывается, что их общение выполняется не только и не столько обменом высказываниями на ЕЯ, сколько фрагментами информационных пространств, сокращённо выражающих высказывания.

СОД СОАН воспринимает обозначения реальной деловой информация так, как это делает производственный персонал, хотя они могут быть ещё более странными и путанными, чем показанные на Схеме 47.

Оценивая информационное пространство в СОД СОАН следует признать, что – это собрание произвольно собранных, локально свободных СК, соединённых, однако, в виде древовидных ассоциаций по общности их сущностей.

Способность СОД СОАН кодировать лексемы-типы (сущности) в виде двухэлементных смысловых конструкций (СКЛТ) с сохранением их глобальной контекстной связности (ГКС) – это ключевое действие в решении проблемы омонимии, т.е. обеспечения однозначности компьютерного отображения естественных данных.

6.2. Оппонент:– Каким образом в информационном пространстве СОД СОАН выражается глобальная контекстная зависимость лексем?

Автор:– Свойственная СОД СОАН человеческая способность эквивалентно трансформировать фрагменты инородных информационных пространств в своё собственное и обратно основывается на ис-

пользовании оригинального метода Рекурсивного-контекстного кодирования лексем, выделяемых из принимаемых высказываний на языке СОАН. Суть его в том, что получаются коды в виде двухэлементных смысловых конструкций (СК), в которых второй элемент – сама кодируемая лексема. Первый элемент – это неотрывный от СК префикс её лексем, называемый адрес-кодом, который является своеобразным концентратом всех обстоятельств глобальной контекстной зависимости кодируемой лексем.

Практическая ценность СКЛТ – в возможности безграничной локализации в информационном пространстве при абсолютно точном сохранении изначальной информативности лексем-типа.

СКЛТ является основой для образования смысловых конструкций из других ключевых лексем:

- из лексем-ключевой-термин: СКЛКТ;
- из лексем-ординарный-термин: СКЛОТ;
- из лексем-ключевое-значение: СКЛКЗ;

Лексем в высказываниях на языке СОАН, будучи преобразованными в специфические смысловые конструкции, образуют в совокупности изменчивые фрагменты информационного пространства образца СОД СОАН. Пластичность таких фрагментов позволяет соединять их как составляющих в разных информационных процессах при точной их адресации внутри всей базы знаний. Это единственный верный способ неалгоритмического, истинного отображения одних информационных пространств (например, человеческих) в другие (например, компьютерные).

Ниже на примере сущности 47 показано формирование СКЛТ по методу рекурсивно-контекстного кодирования, названного так, потому что он выполняется циклически над иерархически связанными лексемами в их последовательности внутри общего высказывания. При этом кодирование каждой следующей лексем-типа делается с учётом её смысловой связности с предшествующими лексемами.

§завод §цех §участок §склад. [47]

Образование СКЛТ похоже на накручивание снежного кома в том смысле, что следующая смысловая конструкция в данном высказывании получается в дополнение к предшествующей, путём добавления информативности следующей лексем-типа и после закрепляющей обработки.

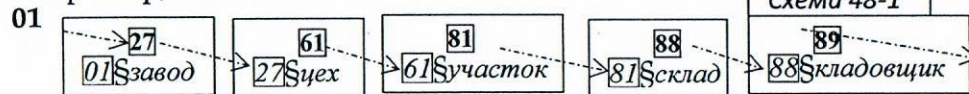
По правилам языка СОАН, образование самой первой смысловой конструкции в высказывании, представленном полностью, начинается с одинакового для все адрес-кода, = [01]. Поэтому первая смысловая конструкция в данном примере будет такой:

01 §завод. {48-1}

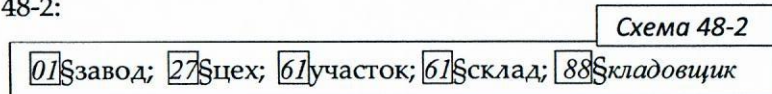
После обработки этой пары по методу ММБА в файле фраз образуется очередная фраза, содержащая названную выше СКЛТ и адресные ссылки, соединяющие её с другими фразами в качестве элементов ГСС. Если глобальный адрес этой фразы-смысловой конструкции =27, т.е. адрес-код =27, то следующая смысловая конструкция:

27 §цех {48-2}

Может случиться, что при кодировании следующей лексемы-типа, т.е. «§цех» образуется смысловая конструкция с СКЛТ =61. И если, например, случится кодирование таких лексем-типов: «§участок», «§склад», «§кладовщик» то результат кодирования будет таким, например, СКЛТ:

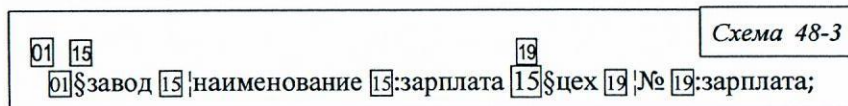


В кратком изложении результат рассматриваемого кодирования -- Схема 48-2:



6.3. Оппонент:— В чём проявляется доминантная роль сущностей в высказываниях?

Автор:— Последовательности лексем-типов в высказываниях в их полном, подразумеваемом выражении являются основами смысловых конструкций. При кодировании лексем в высказываниях образующие при этом смысловые конструкции оказываются разобщёнными физически, но не по смыслу. Этот факт подтверждается возможностью обратного преобразования СК, с правильным отображения их первичного смысла.



Смысловые конструкции лексем-ключевые-термины (СКЛКТ) и лексем-ординарные термины (СКЛОТ) образуются с использованием не их собственных адрес-кодов, а адрес-кодов предшествующих по иерархии лексем-типов (АКЛТ). Говоря по другому, СКЛКТ и СКЛОТ образуются присоединением к кодируемой лексеме не соб-

ственного АК, а сущностного адрес-кода предшествующей лексемы-типа, хотя их собственный адрес-код образуется обычным образом. Это значит, сущностные СК образуют цепочную структуру

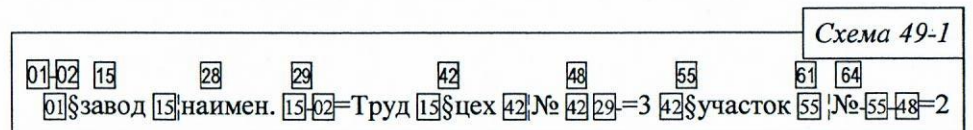
Действие этого правила иллюстрируется на Схеме 49-1. Она показывает, что адрес код первой лексемы-типа в высказывании равен 15, поэтому смысловые конструкции следующих лексем будут образовываться присоединением к ним именно этого АК. Так будут закодированы лексемы: «наименование» «зарплата», «§цех». А поскольку в анализируемом высказывании содержится ещё и лексема-тип «цех», сущностный адрес-код которой =19, то СК двух следующих лексем будут образованы присоединением к ним адрес-код 19.

Следует обратить внимание на знаменательный факт: СОД СОАН по разному закодировала текстуально одинаковые лексемы-ординарные термины, «зарплата», учитывая их разный глобальный контекст.

6.4. Оппонент:— Каким образом осуществляется автоматическое кодирование персональных идентификаторов?

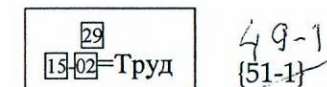
Автор:— Смысловые конструкции лексем-ключевое-значение (СКЛКЗ) отличаются наибольшей информативностью и частотой использования, поскольку являются завершающими во всей иерархической системе обозначений. Поэтому и из-за значительной частоты их применения и изменения пользователями организованы в СОД СОАН в виде особого, высшего уровня идентификации. Соответственно особым образом осуществляется образование смысловых конструкций из лексем-ключевое-значение (СКЛКЗ). Они состоят не из двух, а из трёх элементов и образуется присоединением к кодируемой лексеме не только адрес-кода предшествующей лексемы-типа, но ещё и адрес-кода предшествующей лексемы-ключевое-значение (АККЗ).

Пример кодирования таких лексем показан на Схеме 49-1. Очевидно, что к первой кодируемой ЛКЗ «§завод» присоединяется



начальный адрес-код, т.е. «01» и образуется смысловая конструкция «01§завод» во фразе с адресом «15».

Следующая СК образуется во фразе «28» и это будет «15наименование». Затем по адресу 29 образуется такая СК из лексемы-основное-значение «=Труд»:



Её префикс состоит из двух АК, первый из которых это -- АК предшествующей лексемы-типа, т.е. «15». Второй в префиксе -- начальный АК в последовательности СК лексем-основное-значение, т.е. «02». Эта СК будет занесена во фразу по ГА = 29, если после применения ММБА образуется фраза с адресом 29,

Следом при кодировании лексем-ключевое-значение «=3» и «=2» создаются такие смысловые конструкции во фразах, наверное, 42 и 64.



Очевидно, что высказывание на Схеме 50-1 состоит, во-первых, из 3-х СК лексем-типов: «01\$завод», «15\$цех», «19\$участок». Во-вторых, в этом высказывании содержатся три СК, полученных из лексем-ключевой-термин, т.е. «15|наимен.», «19|№», «55|№». Затем это -- СК, полученные из лексем-ключевые-значения: «15-02=Труд», «42-29=3», «55-48=2».

Показанные выше, как и все другие СК могут использоваться вне их родительского образования и быть в комбинации с другими СК и лексическими элементами в любом месте информационного пространства.

Смысловые конструкции, автоматически образуемые из лексем -- это их уникальные однозначные идентификаторы, воплощающие в их неотъемлемых адрес-кодах все атрибуты их глобальной контекстной связности. Их можно сравнить с рюкзаками, которые неотрывны от их носителей (лексем).

Все смысловые конструкции, образованные в СОД СОАН записываются во фразы в файле фраз по глобальным адресам (ГА), которые были определены в порядке применения ММБА.

Все СК в совокупности, будучи соединёнными применением ММБА адресными ссылками между фразами, образуют однородное информационное пространство в СОД СОАН, используемое в качестве глобального контекстно зависимого каталога. Через этот каталог обозначаются данные, автоматически собираемые в наборах целевых значений. Наборы сосредотачиваются в специальном файле наборов (расширение = «nb»).

6.5. Оппонент: – В какой мере обратимо содержание смысловых конструкций?

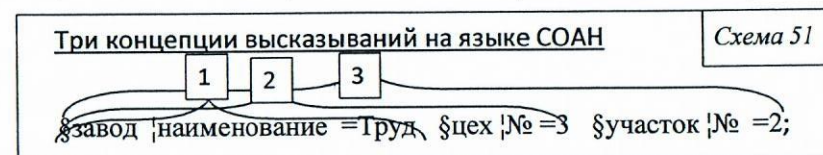
Автор: – Отличительным свойством высказываний на языке СОАН является то, что в полном их выражении каждое из них начинается в начале информационного пространства СОД СОАН, т.е. в начале

глобальной семантической сети. Реально это значит, что длины высказываний на ЕЯ могут быть запредельными для обыденного общения, потому пользователи языка СОАН, как и ЕЯ, обмениваются сокращёнными высказываниями, опуская их заглавные части. Кроме того, СОД СОАН способна сжимать сложные высказывания, преобразуя их в двухэлементные смысловые конструкции с полным сохранением их роли в информационном пространстве.

Важно то, что устройство АК позволяет разворачивать их содержание в обратную сторону, восстанавливая начальную последовательность закодированных лексем. Убедиться в этом можно на примере декодирования смысловой конструкции

«55-48=2»,

содержащейся в конце высказывания на Схеме 51-1.



Истинная обратимость кодирования вводимых в СОД СОАН лексем означает, что создаваемое в ней информационное пространство абсолютно адекватно принимаемому от пользователя.

6.6. Последовательность ключевых триад в высказывании, начинающаяся в начале ГСС, называется **концепцией (персоналией) этого высказывания**. Полное концепция может состоять из частичных концепций.

На Схеме 51 выделены фигурными скобками три концепции (персоналии), первая из них [1.] соответствует самому крупному объекту. Часть этого объекта характеризуется концепцией – [2.]. Ещё меньший объект отличается концепцией – [3.].

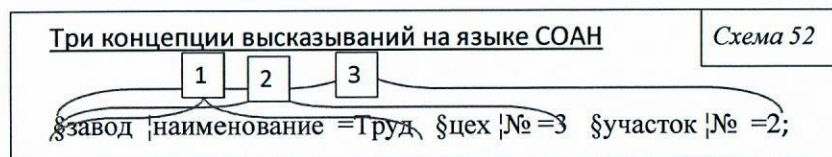
Концепция, дополненная не ключевыми, уточняющими лексическими элементами, называется **высказыванием** на языке СОАН.

§завод|наименован. =Труд :зарплата =187 00 §цех|№=3 :зарплата =14

6.7. Полные высказывания отличаются от **частичных (сокращённых)** наличием в их конце **финишного знака** – символа «;» (точка с запятой). В полном высказывании содержится столько **частичных**, сколько содержится символов «§»

6.5. Оппонент:– В какой мере сопоставимы содержания высказываний в на языке СОАН?

Автор:– Высказываний на языке СОАН, выраженные в полной мере, начинается в начале информационного пространства СОД СОАН, т.е. в начале глобальной семантической сети. Этот факт демонстрирует Схема 52.



Реально это значит, что длины высказываний на ЕЯ могут быть запредельными для обыденного общения, потому пользователи языка СОАН, как и ЕЯ, обмениваются сокращёнными **высказываниями**, опуская их заглавные части. Об опущенных частях полноты догадываются в соответствии со своей памятью.

Последовательность **ключевых триад** в высказывании, начинающаяся в начале ГСС, называется **концепцией** (персоналией) этого высказывания. Полное концепция может состоять из частичных концепций. На Схеме 52 выделены фигурными скобками три **концепции** (персоналии), первая из них 1. соответствует самому крупному объекту. Часть этого объекта характеризуется **концепцией** – 2.. Ещё меньший объект отличается **концепцией** – 3..

При сравнении высказываний важно учитывать, что СОД сСОАН способна воспринимать сложные высказывания, опущенными их частями или преобразуя их в двухэлементные **смысловые конструкции с полным сохранением их роли в информационном пространстве**.

Важно то, что устройство и функции СОД СОАН позволяют разворачивать их содержание в обратную сторону, восстанавливая начальную последовательность закодированных **лексем**.

Истинная обратимость кодирования вводимых в СОД СОАН **лексем** означает, что создаваемое в ней информационное пространство абсолютно адекватно принимаемому от пользователя.

6.6. Концепция, дополненная не ключевыми, уточняющими лексическими элементами, называется **высказыванием** на языке СОАН.

$\S \text{завод} \mid \text{наименован.} = \text{Труд} \mid \text{зарплата} = 187 \text{ } 00 \mid \S \text{цех} \mid \text{№} = 3 \mid \text{зарплата} = 14$

6.7. Полные высказывания отличаются от **частичных** (сокращённых)

щённых) наличием в их конце **финишного знака** – символа «;» (точка с запятой). В полном **высказывании** содержится столько **частичных**, сколько содержится символов «§»

Частичные высказывания – это зоны особого проявления смысла заключённых в них лексических элементов. Иначе говоря, **лексема-омоним** имеет столько специфических смыслов, сколько раз она определена в разных высказываниях. Например, в показанном ниже **высказывании** содержатся три разных по их **сущности** лексем-омонимов «премия»:

$\S \text{завод} \mid \text{премия} \mid \S \text{цех} \mid \text{премия} \mid \S \text{участок} \mid \text{премия};$

6.8. Смысловое содержание лексических элементов, образующих информационное пространство в СОД СОАН может быть развёрнуто до элементарного уровня. Их совокупности могут использоваться как фрагменты этого пространства, которые образуют ещё более содержательные его части, и такой синтез не ограничен.

6.9. Многовариантность изображения лексических элементов в языке СОАН позволяет переводить высказывания не только из человеческой формы в компьютерную, но и переводить их в вербальную (по человечески словесную) форму. В таком виде СОД СОАН может передавать или принимать высказывания на языке СОАН по каналам связи.

6.11. Содержание смысловых конструкций отображаются во фразах-рёбрах ГСС. Причинно-следственные отношения между рёбрами-фразами выражаются функциями, находящимися в узлах сети.

6.12. Будет не лишним повторить, что база знаний в СОД СОАН – это однородное информационное пространство, в котором отображены различные высказывания на языке СОАН в виде фрагментов этого информационного пространства. И это при том, что лексем, преобразованные в смысловые конструкции не являются локально ограниченными.

6.13. По правилам языка СОАН, отдельные языковые конструкции могут быть обозначены **предметками** и **постметками** (см, п. 8.4... 8,9), которые в высказываниях на языке СОАН представляют отмеченные им конструкции.

6.14. Сложные конструкции, содержащие **метки**, сами могут быть отмечены.

7. Интуитивные способности СОД СОАН

Ум это – хорошо, а два – лучше.

Народная мудрость

СОД СОАН отличается высшим уровнем автоматизации функций универсального информационного обеспечения практически любых приложений, что основывается на естественной (не алгоритмической!) организации её особого информационного пространства, способного в значительной мере самостоятельно упреждать действия своих пользователей.

7.1. Оппонент: – Естественные интеллекты способны правильно угадывать смысл сокращённых высказываний. В какой мере это свойственно СОД СОАН?

Автор: – Есть основания признавать СОД СОАН в качестве самой сообразительной КИТ, способной истинно определять смысл сокращённых, высказываний даже при наличии в них **омонимов**. Достигается такой результат благодаря использованию **глобальной контекстной связности**, существующей между передаваемым сокращённым высказыванием, с одной стороны, и информационным пространством приёмника, с другой стороны.

Эта, свойственная ЕИТ методика информационного общения обрывками высказываний, реализована в СОД СОАН. Суть её в том, что источник, посылая сокращённое высказывание, преобразует соответствующий фрагмент своего информационного пространства в вербальную (словесную, письменную и др.) форму. Приёмник преобразует принятое сокращённое высказывание из вербальной формы во фрагмент своего информационного пространства. Соединение *принимаемого* фрагмента и окрестностей *принимающего* пространства происходит в соответствии с общностью их **сущностей**. Таким образом принятое сокращённое высказывание оказывается дополненным лексическими окрестностями принимающего пространства, находящимися в месте их смысловой стыковки.

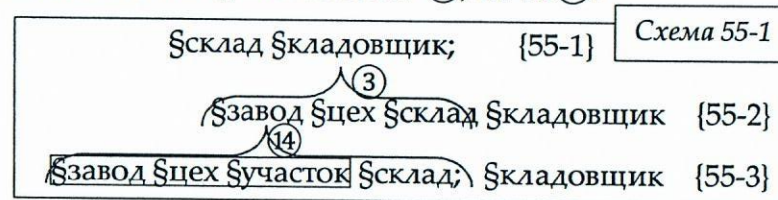
Традиционным системным программистам не удавалось это реализовать компьютерными средствами из-за неясности принципов целесообразного отображения информации из человеческой формы в компьютерную и обратно. Непреодолимые сложности такого перевода возникали из-за ограниченного анализа сокращённых **высказываний**, сделанных на ЕЯ, не учитывающего их **сущность**. Он приводил к порочным, опровергающим самих себя выводам о будто бы неоднозначности ЕЯ, кото-

рые строились без учёта подразумеваемых данных и без понимания функций человеческих информационных сред, осуществляющих разумение. Оказывается целесообразными являются их организация в виде одинаково функционирующих **глобальных семантических сетей (ГСС)**, элементами которых являются **ключевые лексемы**, закодированные с сохранением их **глобальных контекстов**, функционально совместимых с их человеческим выражением. СОД СОАН, принимая конечные части сокращённых высказываний, подбирает в своей памяти подходящие по сущности их начальные части, действуя по методу *‘ключа и замка’*. В роли *‘замка’* используется находящееся в памяти СОД СОАН **полное высказывание**, начальная часть которого содержит такую же **лексеми-тип**, с которой начинается *‘ключ’*, т.е. вводимая, укороченная часть **высказывания**.

В случаях, когда выявляется несколько подходящих *‘замков’*, тогда СОД СОАН выберет из них тот, который был использован ею последним. Начальная часть выявленного **высказывания-замка** воспринимается как искомая, т.е. как опущенная часть вводимого **высказывания**.

Схема 55-1 иллюстрирует выполняемое в СОД СОАН *‘угадывание’* опущенной (она показана зачёркиванием) начальной части **высказывания**, {55-1}. начинающегося с **лексеми-типа** «§склад». СОД СОАН выделит из числа хранимых в её памяти такие **высказывания**, в которых содержится та же самая **лексема** «§склад» т.е.: {55-2} и {55-3}.

В качестве угаданной будет выбрана начальная часть **высказывания** {56-3} (обозначенная подчёркиванием) потому что является более поздним замком (14), но не (3).



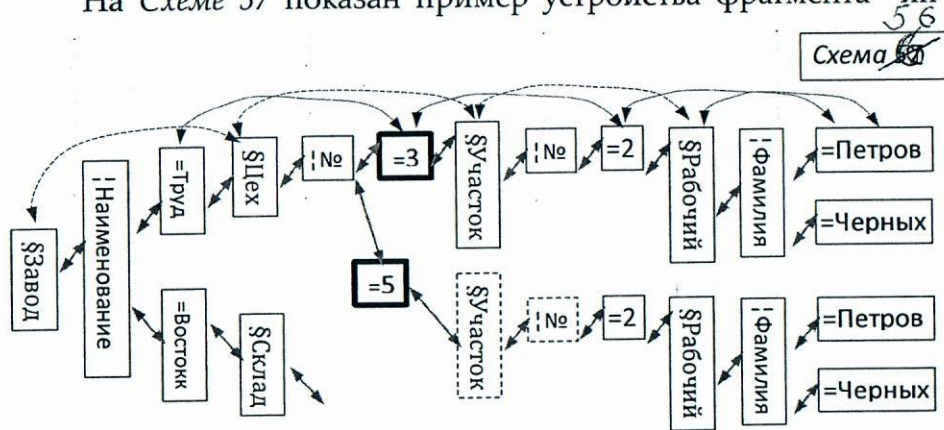
В результате интуиции СОД СОАН, принимая сокращённое высказывание {56-1}? признает его как высказывание {56}:

§завод §цех §участок §склад §складовщик; {55}

7.2. Оппонент: – Как и насколько достоверно СОД СОАН различать смыслы омонимов?

Автор:- До СОД СОАН никакая другая КИТ не была способна использовать ранее принятую информацию в качестве глобального контекста для вводимых в неё сокращённых данных. Только в аванваринте СОД СОАН реализовано компьютерными технологиями самое главное свойство истинных интеллектов – способность обучаться при общении с пользователями, правильно понимая их сокращённые высказывания в соответствии с их обученностью и полноценно возвращая принятое.

На Схеме 57 показан пример устройства фрагмента ин-



формационного пространства в СОД СОАН и, наверное, аналогичного фрагмента в человеческом сознании. Здесь очевидны три пары сокращённых высказываний-омонимов на языке СОАН. Это:

- А) \$Рабочий !фамилия =Петров
- Б) \$Рабочий !фамилия =Черных
- В) \$Участок !№ =2

СОД СОАН подобно людям способна правильно различать по смыслу названные выше омонимы, учитывая различия в глобальных контекстов, а именно номера их цехов. Это – либо $\boxed{=3}$, либо $\boxed{=5}$.

Не раскрытая загадочность омонимов – вот причина, по которой системным программистам не удавалось создать вместо себя технологии автоматизации программирования. Только при создании СОД СОАН было найдено конструктивное решение этого вопроса. Оказывается, что смысл отдельного омонима в высказывании определяется последовательностью основных лексических элементов, которые соединяют начало ГСС и этот омоним.

7.3. Оппонент:- Истинным интеллектам свойственно угадывать слова партнёров по отдельным буквам. В какой мере это свойственно СОД СОАН?

Автор:- СОД СОАН при повторном вводе конкретных лексем (не отмеченных знаком новизны) принимает от пользователей только те их символы, которые находятся в узлах ГСС. СОД СОАН упреждает пользователя, используя символы, расположенные на рёбрах сети, между её узлами раньше, чем они будут введены через клавиатуру. Таким образом СОД СОАН ускоряет общение с ней её пользователей, и делает его более достоверным.

СОД СОАН блокирует приём вводимого в неё ошибочного символа, считая таковым тот, который не совпадает ни с одним из узловых символов.

7.4. Оппонент:- Насколько рационально СОД СОАН принимает значения ординарных данных, представленных в аналогичных строках?

Автор:- СОД СОАН автоматически запоминает строение последнего принятого ею высказывания, фиксируя порядок следования в нём лексем-типов и лексем-терминов. Делается это для того, чтобы при вводе аналогичного следующего высказывания можно было бы принимать от пользователя только значения ключевых и ординарных терминов. Это значительно ускоряет ввод множества одинаково структурированных высказываний и сводит до минимума ошибки пользователей.

7.5. Оппонент:- Какими особенностями отличается ввод в СОД СОАН данных, выраженных в форме унифицированных бланков?

Автор:- У пользователей СОД СОАН есть возможность вводить самым лучшим образом данные, представленные на унифицированных бланках, разделы которых сопоставлены лексемам-типам, лексемам-терминам и шаблонам в вводимых на языке СОАН высказываниях.

При конструировании строения и содержания конкретного бланка пользователь указывает для каждого его раздела достоверный идентификатор значения параметра, размещаемого в нём, а также особенности оформления этого значения.

Унифицированные бланки хранятся в отдельном файле в СОД СОАН, на экране дисплея они проецируются совместно с соответствующими фрагментами информационного пространства СОД СОАН.

8. Профессия программиста применительно к СОД СОАН

И алгеброй свои слова сверяет.

Гёте. Фауст

Неалгоритмические, выразительные средства языка СОАН позволяют, как никакие другие, объективно представлять практически любые докомпьютерные формулы информационных процессов, руководствуясь здравым смыслом.

8.1. Оппонент: – В чём проявляются особенности профессии программиста?

Автор: – Суть профессии программиста – это отображение формул (т.е. обозначений данных и функций их обработки в форме, обычной для людей) в вид, непосредственно воспринимаемый компьютерными средствами, т.е. в алгоритмы. Будет правильно сказано, что деятельность разработчиков программ это – своеобразный межъязыковой перевод, осуществляемый систематизацией изначально разрозненных, неупорядоченных, не полностью представленных на ЕЯ данных, отображающий компьютерными средствами моделируемые объекты.

Создатели систем автоматизации программирования и других компьютерных инструментальных информационных технологий, не осознали толком великолепные формульные, неалгоритмические, свойственные людям средства ЕЯ и универсальные выразительные возможности естественной информационной среды их применения. Вместо них, т.е. вместо самих себя, они стали изобретать нечеловеческие, реализуемые компьютерными технологиями понятия и выразительные средства, породив этим проблемы, которые очень не просто пытаются преодолеть традиционные программисты.

Отвечая на вопрос о принципиальных особенностях профессии программиста, важно отметить различия на физическом уровне информационных сред, в которых, с одной стороны, отображаются программируемые, выраженные на ЕЯ формулы, с другой – готовые компьютерные программы. Особенно заметны эти различия в средствах выражения свойств моделируемых объектов, которые в ЕЯ пригодны для описания любых качеств, тогда как в компьютерной среде это могут быть в основном порядковые номера и адреса в компьютерной памяти. Ограниченные возможности в естественной идентификации данных заставляют использовать искусственные обозначения нечаянно придуманных свойств моделируемых объектов.

Показательным примером вынужденной терминологической изобретательности может быть представленный ниже не полный перечень нечаянно придуманных терминов СУБД Oracle. [14] Это: *сущности ассоциативные, кардинальные, пересечения, повторяющиеся внешние, промежуточные связующие, синтетические и другие ссылки между сущностями БД типа от одного ко многим, от многих к одному, от многих ко многим, “свиное ухо”*; не исключающие подтипы и не включающие супертипы, *нисходящая, восходящая, внутри табличная денормализация, индексы, индексные кластеры, индексные таблицы, линки, триггеры, пакеты, последовательности, синонимы, виды, снимки, журналы репликаций, объектные таблицы, объектные типы, объектные виды, каталоги, профили, роли, табличные пространства и др.*

Все названные выше и другие премудрости в инструментальном хозяйстве современных систем управления базами данных (СУБД) хотя и расширяют как-то кругозор их пользователей, но уводят его в другую от естества и целесообразности сторону. Требуются не дни, а многие месяцы для их практического освоения в первом приближении с последующим далеко не простым их использованием при создании **приложений**.

Постановщики, заказчики программируемых задач и их программисты одинаково понимают друг друга, если передаваемые/принимаемые ими формулы одинаково ассоциируются с их глобальными контекстами, т.е. с подразумеваемой сторонами информацией. Это осуществимо при использовании СОД СОАН поскольку её информационное пространство устроено на подобие человеческого, и в её памяти отображается соответствующая, дополняющая информация.

Взаимопонимание между постановщиками, заказчиками прикладных КИТ, с одной стороны, и программистами, с другой, достигается использованием намёков, догадок, как-то подкрепляемых контрольными, одинаково понимаемыми примерами. Невозможность точной формализации создаваемых КИТ на стадии постановки их докомпьютерных формул исключает их автоматическую алгоритмизацию и делает очень проблематичным их осуществление во время отладки компьютерных программ.

Постановки программируемых задач и их программирование можно сравнивать с сооружением зданий из крупных блоков и с их строительством из кирпичей. Искусство компьютерного программиста – это прежде всего анализ используемых языковых конструкций, полученных от их источников, и выделяе-

мых контекстно связанных из собственной памяти. Они разделяются на лексические элементы, которые комплексируются с образованием дополненных высказываний.

Программистам приходится многократно выступать в роли переводчиков для самих себя, когда, перепроверяя создаваемые ими КИТ, выраженные на алгоритмических языках, они сопоставляют их с докомпьютерными, формульными обозначениями.

Особенно сложной профессию программистов делает витиеватые цикличности создаваемых ими программ, состоящие из повторяющихся, аналогичных, семантически и функционально связанных частей. Эти связи в значительной мере не очевидны для них из-за непонимания ими роли данных, выраженных не явно, а подразумеваемых в постановках КИТ. Мысленно отображая явные и подразумеваемые в формулах данные на алгоритмических языках, они силой своего воображения переводят постановки компьютерных программ из человеческого информационного пространства в компьютерное. На следующей стадии программирования осуществляется оптимизация состава и смысловых связей созданного комплекса элементарных понятий, которая завершается синтезом целевого программного продукта.

Важно понимать, что программисты это – полиглоты по производственной необходимости, вынужденные прежде всего применять не доопределённые толком, докомпьютерные средства описания **формул** программируемых задач. Затем они отображают их на алгоритмических языках; потом – в командах систем-отладчиков; и, наконец, – компьютерными командами. Количество напрасно придуманных алгоритмических и прочих неестественных компьютерно используемых языков уже превзошло число национальных языков, появившихся после мифического Вавилонского столпотворения, что вовсе не радует пользователей КИТ, которым нужна одна единственная, но на всё способная знаковая система.

8.2. Оппонент: – В чём должно проявляться интеллектуальное совершенство компьютерных информационных технологий?

Автор: – Цель разработки СОД СОАН – создание компьютерного функционального подобия человеческой информационной среды с использованием основных выразительных средств естественных языков. Это – единственная система автоматизации программирования, не требующая от пользователей алгорит-

мической примитивизации докомпьютерных постановок программируемых задач, терминологических новаций применительно к ограниченным выразительным возможностям классических технологий программирования.

Привычные людям выразительные средства языка СОАН пригодны на всех стадиях реализации **приложений** на основе СОД СОАН благодаря их естественности и адекватности устройству используемого, самообучаемого информационного пространства. Будь это формализация докомпьютерных постановок программируемых задач; или это – их алгоритмическое отображение; или их преобразование в компьютерные программы, всё это одинаково выражаемые на языке СОАН (т.е. на жаргоне ЕЯ!) звенья глобального информационного пространства, функционально подобного человеческому разуму,

Это значит, что в памяти СОД СОАН их функциональная роль та же, что и в человеческом сознании благодаря компьютерной реализации самого важного и прежде самого загадочного свойства человеческого интеллекта – **глобальной контекстной связности (ГКС)**. Суть её в том, что СОД СОАН и её пользователи одинаково воспринимают передаваемые, принимаемые высказывания в виде одинаково устроенных **смысловых конструкций**, образованных особым кодированием лексических элементов высказываний, сохраняющим их глобальную контекстную связность как фрагментов единого информационного пространства. Его практически безграничная информативность – это основа полноценного определения смысла **омонимов**, что роковым образом не удавалось сделать в классическом программировании.

Достижение смыслового подобия **ключевых лексем**, выделяемых из деловых высказываний пользователей на ЕЯ, и их компьютерных полноценных отображений в виде **смысловых конструкций**, стало возможным благодаря правильному определению их **глобальной контекстной связности**.

Не осуществляемая до СОД СОАН автоматизация компьютерного программирования начинается с целостного выражения создаваемого информационного процесса из разрозненных, неупорядоченных его частей. Первым фактором такого синтеза являются смысловая связь соединяемых элементов (т.е. как целого и его частей). Её СОД СОАН осуществляет путём интуитивного восстановления опущенных, начальных заглавных, частей иерархической соединённых высказываний. Обусловленное упорядочение информационных процессов в такой древовидной, иерархически устроенной среде организуется самой средой в

виде потоков данных в её в рёбрах, преобразуемых функциями, сосредоточенными в её узлах.

8.3. Как было показано выше, действия в таких древообразно-сетевых технологиях иницируются встроенным в СОД СОАН процессором, похожим своим движениями по веткам на гусеницу. В частности, при движении по очередной ветке вверх процессор-гусеница обнуляет содержимое накопительных ячеек. При возвратном движении по ветке вниз происходит суммирование их содержимого с результатами выше расположенной ветки.

Процессор посещает каждую ветку один раз и всегда в их алфавитном порядке. Действия **процессора-гусеницы** могут быть определены ещё и условиями неалгоритмических формул реализуемого приложения, выраженными в узлах сети.

Первоочередным фактором организации полноценной информационной технологии является определение обусловленной причинно-следственной связности её элементов (как функций и их аргументов), означающей что выполнение каждой следующей функции предопределено формированием её аргументов. Лучше всего достижению этой цели соответствует применение варианта метода гусеницы, названного методом **древовидной раскладки** (МДР).

8.4. **Метки**, это – очень значимые в языке СОАН выразительные средства, используемые для краткого обозначения (т.е. для отметки) языковых конструкций, вместо которых могут использоваться одноимённые **этикетки** в качестве элементов различных конструкций.

Метка, если она отмечает следующее за ней выражение, называется **предметкой**, тогда она указывается лексемой, начинающейся со знака новизны «!» и заключённой в круглые скобки. Следом за **предметкой**, т.е. перед отмеченным ею выражением, ставится знак тождества «≡». (т.е. суть). Например:

$$(!\text{альфа}) \equiv 40; \quad \{62-1\}$$

Иносказанием **предметки** является слоган «в дальнейшем имеет значение». В частности, формула {62-1} соответствует выражению:

«Значение переменной, обозначаемой далее 'альфа', суть 40»

8.5 **Постметкой** в языке СОАН называются лексема, тоже заключённая в круглые скобки, но в которой знак «!» (знак новизны). ставится конце При этом ни знак тождества, ни знак ра-

венства между **постметкой** и отмечаемым ей выражением не ставится. Использование **постметки** соответствует слогану «в дальнейшем именуемое». Например, обычная языковая конструкция: «Альфа =40» на языке СОАН выглядит так

$$40(\text{альфа!}); \quad \{63-1\}$$

Формула {64-1} имеет тот же смысл, что и формула {63-1}.

8.6. Обозначенные **метками** языковые конструкции могут быть представлены одноимёнными **этикетками** в качестве элементов других языковых конструкций. Они выражаются **лексемами**, одноимёнными с **метками**, но заключёнными в кавычки, которые соответствуют слогану: 'ранее обозначенное'. Например, обычная для ЕЯ формула

$$W = \text{альфа} \times 56; \quad \{63-2\}$$

на языке СОАН она выглядит так:

$$(!W) \equiv 'альфа' \times 56; \quad \{63-3\}$$

Или так:

$$'альфа' \times 56 (W!); \quad \{63-4\}$$

8.7. В языке СОАН нет ограничений на место определения **меток** и использования **этикеток**. Это значит, что некоторое выражение, содержащее какую-то этикетку, само может быть отмечено **меткой** и использоваться под обозначением одноимённой **этикетки**. Более того, эта **метка** может текстуально совпадать с названной **этикеткой**, образуя цикл.

8.8. Порядковый номер лексического элемента в ряду обозначаемых по некоторой формуле указываются числом, заключённым в квадратные скобки, которые следуют за **меткой**, обозначающей этот ряд элементов.

8.9. Последовательность чисел в отрезке натурального ряда указываются их первым и последним значениями, между которыми ставится многоточие. Например, на Схеме 64-5 показана формула вычисления чисел ряда Фибоначчи, имеющих номера с 1 по 15. Каждое число в этом ряду определяется как сумма двух предыдущих. Начальные числа в нём это = 0 и =1.

Схема 63-5

$$(!F[1]) \equiv 0; (!F[2]) \equiv 1; (!i) \equiv 1...15; (!F['i'+2]) \equiv '(!F['i']) + (!F['i'+1]);$$

8.10. Уравнения в показанной выше формуле представлены

в произвольном порядке, что допустимо в СОД СОАН благодаря её способности автоматически определять обусловленный порядок выполнения её действий.

8.11. Круглые скобки в языке СОАН, как это показано выше, используются только для обозначения **предметок и постметок**. Вместо них для разделения и соединения последовательностей операций над данными применяются знаки операций записи в стек -- «#↓» и считывания из стека -- «#↑».

8.12. Элементами формул на языке СОАН могут быть знаки логических операций алгебры Буля (дизъюнкция -- #ИЛИ; конъюнкция -- #И; #НЕ). Например, показанная ниже формула:

$\$завод = Т... \$Цех > 3 \$Кладовщик = (!КдадФам) : зарпл... > 180;$

может быть заданием для СОД СОАН, чтобы:

- открыть объекты типа $\$завод$, наименования которых начинается на букву «Т»;
- в открытых объектах выделить цеха, номера которых больше «3»;
- в этих открытых цехах выделить фамилии кладовщиков, обозначив их множество меткой «КдадФам», если их > 180 ;

8.13. Ниже на Схеме 65 представлен пример предписания на языке СОАН для СОД СОАН:

$\$завод = Труд \$директор = (!ДирЗавод) : зарплата = (!ЗарпДир) : премия = (!ПремДир)$
 $\$завод = Труд \$главный инженер = (!ГлИнж) : зарплата = (!ЗарпГлИнж) : премия = (!ПремГлИнж)$
 $(!ЗарплПремРуковЗавода) \equiv 'ЗарпДир' + 'ПремДир' + 'ЗарпГлИнж' + 'ПремГлИнж'$

Схема 65

СОД СОАН, выполняя эту формулу, должна:

- Открыть завод «=Труд»; Открыть фамилию директора этого завода, отметив её меткой «ДирЗавод»; Отметить меткой «ЗарпДир» его зарплату директора. Отметить меткой «ПремДир» премию директора;
- Фамилию главного инженера того же завода обозначить меткой «ГлИнж»; а его зарплату и премию обозначить метками, соответственно, «ЗарпГлИнж» и «ПремГлИнж».
- Вычислить сумму зарплат и премий директора и главного инженера завода «Труд», обозначив её меткой-этикеткой «ЗарплПремРуковЗавода»
- Выйти на печать: $Зарплата и премии заавода = 'ЗарплПремРуковЗавод'$

9 Упорядочение информационного пространства в СОД СОАН

Человечеству необходим порядок
 Творчество есть акт упорядочения.
 Архитектор Ле Корбюзье

СОД СОАН единственная КИТ за всю историю их существования, которая в реальном времени поддерживает упорядоченным своё информационное пространство по всем факторам: лексико-графически, по смысловой зависимости и, причинно-следственно и в обусловленном порядке

9.1. Оппонент:– Существует мнение, что в профессии программиста нет ничего более сложного, чем организация информационных процессов в обусловленном порядке, т.е. когда для каждого действия в конструируемом процессе уже определены его аргументы

Автор:– Действительно, большая часть проблем возникает перед программистами при функционально упорядоченном синтезе целостных информационных технологий из заданных россыпью описаний отдельных данных и преобразующих их формул. Наверное, каждый из них хотел бы, чтобы элементы создаваемых информационных процессов соединялись, как по волшебству в нужной последовательности, автоматически в виде готовых компьютерных программ.

В творческих муках программистов рождались желания иметь вместо себя исключительно интеллектуальные системы универсального информационного обеспечения (УСИО), способные синтезировать и упорядочивать вычислительные технологии в их причинно-следственной связи, локализовать в них ошибки, экономить выражения, чистить циклы, выявлять не определённые истинные циклы, определять и устранять ложные и др. Разработка СОД СОАН определялась этими целями, и для осуществления её полной версии уже реализованы необходимые предпосылки. Это – главным образом ГСС, которая уже своим устройством и содержанием определяет автоматическое упорядочение информационных процессов в различных приложениях.

Выстраивание данных и функций их обработки в обусловленном порядке означает, что до выполнения каждой следующей функции уже автоматически определены её аргументы. Ручное исполнение такой ранжировки даже умелыми в своём деле системными программистами осуществляется не легко и не просто из-за запутанности смысловых и функциональных

связей в упорядочиваемых информационных процессах.

Схема 66-1

Беспорядочная система уравнений

$$\begin{aligned} R &= f(D); \quad W = f(S, F); \quad S; \quad M = f(N, D); \quad F = f(M, N); \\ Y &= f(F, K, R, Z); \quad K; \quad N = f(W); \quad Z = f(K); \quad D; \end{aligned}$$

Схема 66-2

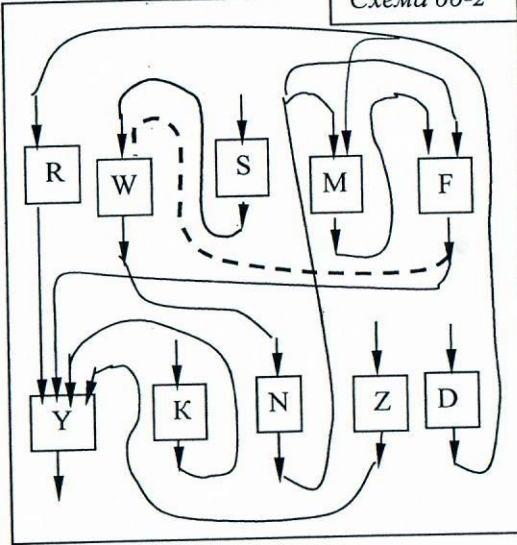
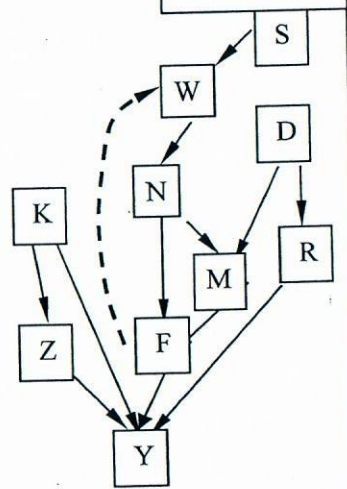


Схема 66-3



О том, насколько важно ранжирование функций в практике традиционного программиста показывает сравнение неупорядоченных и обусловлено упорядоченных систем уравнений, показанных на стр. 66. Здесь на Схеме 66-1 видны не ранжированные уравнения в аналитической форме записи.

В Схеме 66-2 графически показаны функциональные, обуславливающие связи этих уравнений, но в 'неряшливом' виде. В Схеме 66-3 те же уравнения показаны в 'приличном', упорядоченном древовидном изображении. Очевидно, что обусловленное упорядочение получается стыковкой выходных элементов функций с одноимёнными входными элементами других или даже собственных функций с пространственным упорядочением.

В результате ранжирования уравнений их древовидные структуры приобретаются в сетевой вид за счёт наличия в них циклов. Схема 66-3 показывает приведённую к обусловленному порядку систему уравнений, часть из которых образует цикла:

$$F \leftrightarrow W \leftrightarrow N \leftrightarrow M \leftrightarrow F$$

Здесь, жирной штриховой стрелкой показана циклическая функциональная связь между уравнениями:

$$W = f(F).$$

9.2. Табличные методы упорядочения функций наглядны и Теоретически интересны, являются обусловленного упорядочения, выполняемые либо в нисходящем направлении (ОУН), либо в восходящем направлении (ОУВ).

Таблица уравнений до ранжировки

	T	M	P	U	Z	T	Q	Y	D	R
R		•								
D										
W					•		•			
S										
M		•				•				
N			•							
F					•	•				
Y	•						•		•	•
K										
Z									•	

Это — признак завершённости обусловленного упорядочения. Над диагональю оказался только указатель на функцию

$$W = f(F),$$

потому что она циклически зависит от самой себя.

Начинается ОУН с переноса из начальной матрицы в пустую итоговую матрицу пустых строк и одноимённых столбцов. В уже упорядоченной древовидной структуре они выглядят как листья. В анализируемом примере это:

$$D, K, S,$$

Им присваивается, ранг 1, и они рассматриваются как те-

В строках таблиц — обозначения уравнений, а в столбцах — аргументы этих уравнений. В таблице на Схеме 67-1 система уравнения представлена до её ранжировки. На Схеме 67-2 эти уравнения показаны в упорядоченном виде. Здесь отметки на пересечении строк-функций и столбцов-аргументов расположены в основном ниже диагонали,

Таблица уравнений после ранжировки

	D	K	S	R	Z	W	N	M	F	Y
D										
K										
S										
R	•									
Z		•								
W			•						•	
N						•				
M	•						•		•	
F								•	•	
Y		•		•	•				•	

кущие в данном упорядочении. В результате переноса в итоговую матрицу пустых строк и соответствующих столбцов в начальной матрице образуются новые пустые строки.

R, Z

Этим функциям присваиваются ранги, на 1 большие, т.е. =2, и они тоже переносятся в итоговую матрицу, и становятся текущими в анализе. Однако на уравнении W упорядочение прерывается, потому что его аргумент F ещё не определён. Для продолжения упорядочения необходимо разорвать функциональную связь $F \leftrightarrow W$, и тогда открывается ещё одна пустая строка-столбец W, следом за которой в итоговую матрицу переносятся строки-столбцы M, F, Y.

Затем полностью (с учётом цикла $W \leftrightarrow F$) в итоговой матрице отображается строка W. Результат такого упорядочения показан на Схеме 67-2

В итоге рассматриваемой ранжировки будет установлен такой порядок использования данных и функций:

$D \leftrightarrow K \leftrightarrow S \leftrightarrow R \leftrightarrow Z \leftrightarrow W \leftrightarrow N \leftrightarrow M \leftrightarrow F \leftrightarrow Y$

9.3. Обусловленное упорядочение восходящее (ОУВ) по его результату сопоставимо, с ОУН. При его выполнении в итоговую матрицу переносятся сначала корневые ветки создаваемой древовидной структуры. То есть выполнение ОУВ начинается с переноса в итоговую таблицу пустых столбцов и одноимённых строк, соответствующих функциям, значения которых не являются аргументами в каких-либо функциях. В рассматриваемом примере – это функция и строка «Y». При этом образуются новые пустые столбцы

Z, R,

которые тоже переносятся в итоговую матрицу. На этом ранжировка прерывается, т.к. не появилось пустых столбцов.

Для продолжения ранжировки необходимо перенести в итоговую матрицу ещё и строку F, после чего образуются следующий пустой столбец, M. При этом в итоговой матрице окажутся такие столбцы:

Y, Z, R, F, M,

В результате переноса строки M в начальной матрице образуются пустые столбцы N, D. После переноса таких строк следом будут перенесены строка W и, наконец, S.

9.4. Ранжирование ОУВ применяются, в частности, при упорядочении производственных и других технологий, когда

требуется их детализация. Например, при решении задачи 'Разузлование', когда определяется число всех одноимённых деталей и других составляющих в сложных изделиях.

С выполнения ОУВ начинают выполняться многопроцессорные информационные технологии и др.

Практически полезными методы ОУВ и ОУН становятся только при их усовершенствовании, которое позволяет локализовать и правильно оформлять циклы. Делается это встречным применением обоих методов, в результате чего они приостанавливаются, упираясь снизу и сверху в циклически завязанные элементы. В таких случаях цикл разрывается временным устранением крайнего в цикле элемента. Затем возобновляется применение обоих методов до завершения ранжировки.

Использование полной версии СОД СОАН, способной автоматически преобразовывать обозначения функций и их аргументов в компьютерные адреса, значительно упростит формирование обусловленного порядка выполнения функций. Этому способствует также сетевое-древовидное устройство автоматически создаваемого информационного пространства в СОД СОАН, буквально отражающее причинно-следственные, обуславливающие зависимости между данными и функциями их обработки в информационных процессах.

9.5. По-видимому, самым простым и целесообразным методом формирования обусловленного упорядочения является метод **ползающей гусеницы или его разновидность – метод обусловленной раскладки**. Его можно представить себе, как движение по веткам древовидной структуры информационной технологии специального процессора в СОД СОАН, подобного гусенице. Эта виртуальная гусеница начинает и заканчивает свое упорядочивающее передвижение на корневой ветки древовидной структуры, не пропуская ни одной ветки и не посещая ни какой дважды. При этом **процессор-гусеница** стремится двигаться из каждого посещённого узла по возможности вверх-влево. Ветки на пути процессора-гусеницы, не имеющие выхода вверх и направо, переписываются в итоговый, обусловленный массив, а гусеница-процессор спускается на пройденный узел с переходом на ветку, смежную с пройденной.

Сетеобразное информационное пространство в СОД СОАН отображает информационные технологии, поэтому правильные перемещения *гусеницы* – это их рациональная реализация.

10. Методы бинарного ассоциирования

Тебе – половина, и мне – половина.
Из популярной песни

Аванвариант СОД СОАН, основанный на использовании модифицированного метода бинарного ассоциирования, создаёт уникальное по простоте и целесообразности информационное пространство из принимаемых от пользователей деловых данных на нормализованном ЕЯ, названном языком СОАН.

10.1. Оппонент: – В чём методы бинарного ассоциирования превосходят все известные способы компьютерного упорядочения данных?

Автор: – Метод бинарного ассоциирования (МБА) и его модифицированный вариант (ММБА) являются самой простой и самой эффективной основой компьютерных информационных процессов, подобных деятельности человеческого разума. Преимущества их применения в способности упорядочивать не только элементы в массивах данных, но и сами массивы в соответствии с их смысловыми отношениями в виде частей моделируемых сложно структурированных объектов.

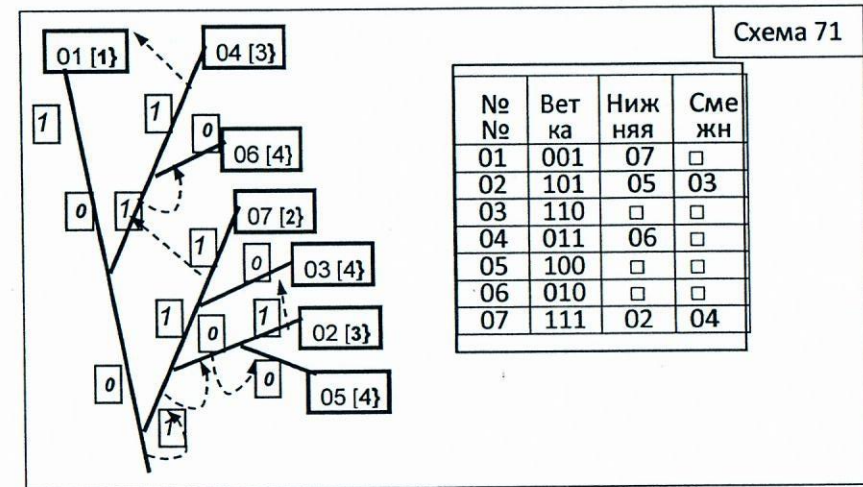
Созданный на основе МБА и ММБА интерфейс в аванварианте СОД СОАН это – информационный комбайн, уникальный по истинности компьютерного отображения данных, принимаемых от пользователей на нормализованном ЕЯ, т.е. на языке СОАН.

Компьютерное программирование – это в сущности межъязыковой перевод, выполняемый между двумя принципиально разными информационными средами. Разработка СОД СОАН не пошла по роковому пути традиционных системных программистов, пытавшихся делать этот перевод по схеме “слово в слово”, как выполняется перевод, например, с русского на украинский язык и др. с использованием межъязыковых словарей. Вместо этого в СОД СОАН было реализовано отображение фрагментов информационных пространств с учётом, что смысл передаваемых между партнёрами сообщений выражается не столько отдельными словами, сколько их кластерами, являющимися частями локальных и глобальных контекстов, подразумеваемых источником и угадываемых приёмником. И делается это в оригинально устроенной компьютерной информационной среде, функционально подобной человеческому разуму благодаря использованию МБА и ММБА.

10.2. Оппонент: – В чём проявляются необычность и

преимущества основного метода бинарного ассоциирования?

Использование метода бинарного ассоциирования (МБА) это – группирование последовательностей бит, изображающих смысловые конструкции, в виде древовидных ассоциаций по совпадению их начальных бит.



По правилам выполнения МБА: базисная ветка и её отвлечение до точки их развилки содержат одинаковые последовательности бит. В точке развилки они различаются их битами, который может быть либо «0», либо «1».

10.3. Ветки в ассоциациях МБА – это смысловые конструкции, образуемые из лексем, выделяемых из принимаемых в СОД СОАН высказываний на языке СОАН. Преобразуются они особым кодированием в соответствии с их глобальным контекстом. В компьютерной памяти ветки-лексем оформляются в виде фраз, т.е. глобально адресуемых участков специального файла фраз. Глобальные адреса фраз – это всеобщие внутрисистемные идентификаторы размещённых во фразах смысловых конструкций. Во фразах содержатся также адресные ссылки на другие фразы, что превращает всю их совокупность в ГСС.

10.4. Связь всех глобально адресуемых веток в ассоциациях МБА обеспечивается указанием во фразах каждой ветки двух адресных ссылок на другие фразы. Первая из них адресует ветку, являющуюся нижним ответвлением данной, т.е. имеющую наименьшее число одинаковых начальных бит с

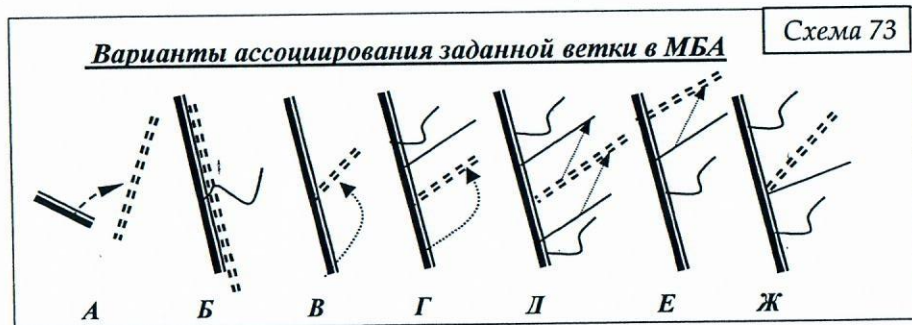
данной веткой. Как это показывает Схема 72, для ветки 01 нижнее ответвление – это 07, а для 07 – нижняя ветка – 02.

У веток, не имеющих ответвлений, глобальный адрес нижнего ответвления указывается пустым символом «□»

Вторая адресная ссылка в МБА указывает смежную ветку (фразу) для данной, т.е. прикрепляемую к ней как к базису, что и описываемая, но рядом и выше, значит имеющую ближайшее большее число совпавших с общим базисом бит. Например, на Схеме 71 смежная для 07 – ветка 04; а для ветки 02 смежная – 03. А отсутствие смежных веток у веток 01, 04, 06, 03, 05 указывается пустым знаком, т.е. «□».

Ветка 01 называется в рассматриваемой ассоциации основной, т.к. к ней явно или посредством других прикрепляются все остальные ветки.

10.5. При включении заданной (новой) ветки в ассоциацию МБА может возникнуть семь характерных ситуаций, показанных на Схеме 73:



Здесь:

- Текущая базисная ветка показана жирной двойной линией.
- Очередное в порядке анализа ответвление, а также смежная для новой и предсмежная для неё ветка это – тонкие линии.
- Заданная (новая) ветка – штриховая линия.
- Дугообразная стрелка показывает на нижнее ответвление от базисной ветки.
- Волнистые линии – возможные ветки.

По правилам МБА, как показывает Схема 72, Новая ветка:

- А) становится первой в создаваемой ассоциации;

Б) полностью совпала с её базисом;

В) является единственной веткой на своём базисе;

Г) оказывается ниже нижнего ответвления на своём базисе;

Д) находится между двух ответвлений на общем базисе;

Е) прикреплена к базису выше верхнего ответвления;

Ж) совпала с базисом в той же точке, что и ответвление и становится очередным базисом.

В последнем случае может возникнуть любая их рассмотренных выше ситуаций, кроме «А»

10.6. Поиск в ассоциации заданной ветки начинается со сравнения её образца с первоначальным текущим базисом, которым становится основная ветка в ассоциации. В рассматриваемом на Схеме 71 примере это – ветка 01. Затем определяется количество одинаковых начальных бит текущего базиса и заданной ветки т.е. 'КСББЗ'.

Следом открывается нижнее ответвление текущего базиса, т.е. 07, которое становится очередным анализируемым ответвлением. После чего определяется количество совпавших начальных бит с базисом этого очередного ответвления, т.е. 'КСББО'.

Если при сравнении 'КСББЗ' и 'КСББО' заданная ветка оказалась ниже очередного ответвления на общем базисе, то поиск окрестных веток считается завершённым. Таковыми признаются: Базис и Очередное в порядке анализа ответвление.

Может случиться, что 'КСББЗ' = 'КСББО' (т.е. заданная ветка ответвляется от базиса в той же точке, что и очередное в порядке анализа ответвление), тогда ответвление становится текущим базисом, и может возникнуть .

Однако в случае, когда 'КСББЗ' > 'КСББО' (заданная ветка оказалась на базисе пока ещё выше очередного ответвления), тогда очередное ответвление становится веткой, предсмежной для заданной. А смежная к очередному ответвлению станет очередным анализируемым ответвлением.

Поиск окрестных веток при исполнении МБА и ММБА похож на движение по ответвлениям текущего базиса, как по ступенькам лестницы.

В обозначениях веток на Схеме 71 указано в круглых скобках количество сравнений выполняемых при поиске её и окрестных с ней веток.

Благодаря применению особого кодирования все ассоциируемые ветки оканчиваются символом «□», который называется

пустым байтом, численное значение которого ничего не значит (меньше арифметического нуля). Такое кодирование исключает аварийные случаи, когда отдельные ветки в ассоциации могут быть частями других.

Демоверсия СОД СОАН правильно понимает своих пользователей благодаря способности автоматически истинно отображать в её информационном пространстве принимаемые и возвращаемые на ЕЯ высказывания. Решающая роль в таком осуществлении делового информационного общения принадлежит, во-первых, автоматическому преобразованию принимаемых от пользователя лексем в виде особых **смысловых конструкций**, впервые сохраняющих их глобальная контекстной **связность** с информационным пространством источника. Второй решающий фактор это – создание и использование самого содержательного и пластичного однородного информационного пространства на компьютерных носителях, способного полноценно принимать, отображать и возвращать, высказывания на ЕЯ.

Испытания аванварианта СОД СОАН подтверждают факт, что все присущие ЕЯ основные выразительные средства (*существительные, прилагательные, глаголы, наречия, предлоги* и др.) истинно отображаются на языке СОАН и осуществляются первичными конструктивами СОД СОАН и ММБА.

10.7. Ключевую роль в выявлении смысловых связей в процессе анализа смысла элементов **высказываний** выполняет простая, но очень важная, показанная ниже на Схеме 76. "Функция сравнения трёх символов" (ФСТС).

СОД СОАН, двигаясь от начала ГСС, отыскивает в ней заданные и соответствующие им окрестные смысловые конструкции, исходя из соотношения веток-лексем в узлах ГСС по количествам одинаковых начальных бит. При этом учитывается, что совпадение начальных бит в парах байтов тем больше, чем меньше их сумма по модулю 2 (сумма двух одинаковых бит = 0).

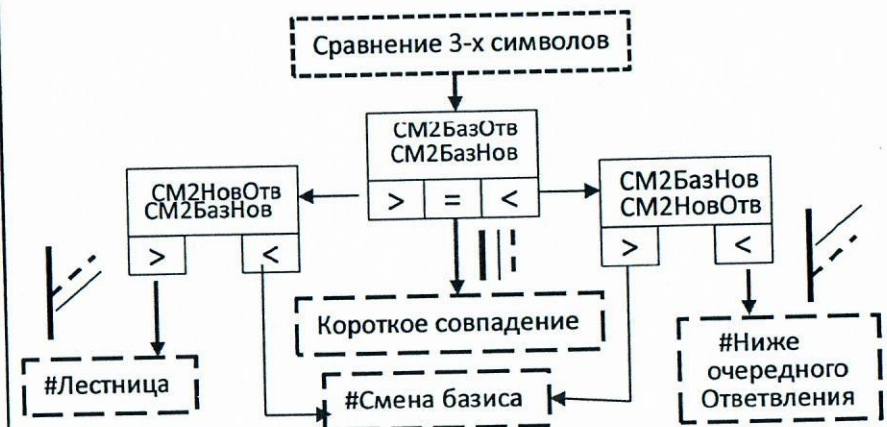
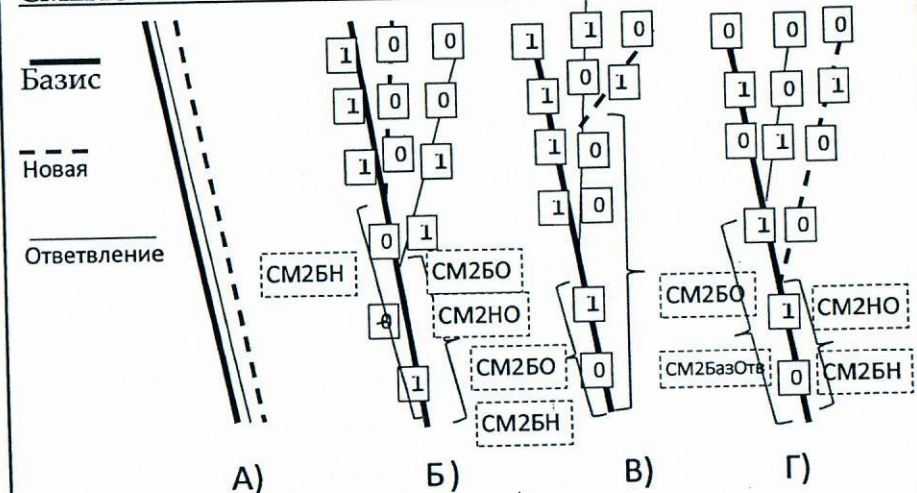
. Как показывает Схема 75, по парно сравниваются между собой суммы по модулю 2:

- а) очередной символ очередной Базовой ветки (ОСиБ);
- б) очередной символ очередного Ответвления (ОСиО);
- в) очередной символ Новой (заданной) ветки (ОСИН),

Формулы, вычисляющие названные суммы, представлены ниже на языке СОАН

Схема 75

ОСиБ	. 011110	. 100111	. 011111	. 011010
ОСиО	. 011110	. 101100	. 010001	. 011110
ОСиН	. 011110	. 100000	. 010010	. 001000
СМ2БН	. 000000	. 011111	. 001101	. 001000
СМ2БО	. 000000	. 010110	. 001110	. 000110
СМ2НО	. 000000	. 001100	. 000011	. 001110



- Сумма по модулю два символов Базиса и Новой ветки:
 $\#SM2 = (!SM2_{БазНов}) : Слаг1 = 'ОСиБ' : Слаг2 = 'ОСиН'$
- Аналогичный результат получается при суммировании по модулю 2 очередных символов Базиса и анализируемого ответвления – $SM2_{БазОтв}$
 $\#SM2 = (!SM2_{БазОтв}) : Слаг1 = 'ОСиБ' : Слаг2 = 'ОСиО'$
- Следующая сумма по модулю 2, т.е. $SM2_{НовОтв}$:
 $\#SM2 = (!SM2_{НовОтв}) : Слаг1 = 'ОСиН' : Слаг2 = 'ОСиО';$

Выбор направления поиска заданной лексемы-ветки осуществляется в каждом узле ГСС по пути трафика сравнением трёх сумм по модулю 2, что иллюстрируется в верхней части Схемы 75. Результаты такого сопоставления такие позиции:

- а) полное совпадение символа новой ветки с базисом и очередным ответвлением;
- б) **новая** (заданная) ветка прикрепляется к базису выше, чем очередное ответвление;
- в) **новая** прикрепляется к базису в той же точке, что и ответвление.
- г) **новая** находится на базисе ниже ответвления.

Блок-схема этих сравнений в сокращённом виде показана в нижней части Схемы 75.

Важно учитывать, что информационное общение истинных интеллектов отличается исключительной пластичностью передаваемых/принимаемых ими высказываний на ЕЯ, что требует выполнения упорядочения и реорганизации структур данных по ходу их использования.

Известно, что упорядочение в реальном времени эффективно не только в качестве элементов в массивов. Ещё более оно целесообразно при упорядочении массивов в качестве элементов а других массивов Информационное устройство естественных объектов имеет именно такое строение, поэтому так устроена вся база знаний в СОД СОАН, Необычность её функционирования в том, что принимаемые от пользователей элементы высказываний автоматически без участия программистов встраиваются в неё, подчиняясь смысловой связности с ней, применительно к их глобальным контекстам.

11. Модифицированный метод бинарного ассоциирования (ММБА)

Упрощение – это разумное усложнение.

Из теории рационализации и изобретательства

11.1. ММБА превосходит своего предшественника и свою конструктивную основу МБА благодаря значительному расширению выразительных возможностей. Это несколько усложнило компьютерную реализацию, но оно стоит того, потому что ММБА создаёт и использует более обширные и действенные смысловые связи в информационном пространстве СОД СОАН, означающие её большие функциональные возможности и в автоматизации, и в применении информационных процессов.

Применение ММБА целесообразно для осуществления функций истинного интеллекта, способного компьютерно отображать, собирать и одновременно упорядочивать изначально разобщённые естественные данные в виде ассоциаций, описывающих истинно, не алгоритмически моделируемые в СОД СОАН объекты и явления. Открытие в ГСС определённых данных и их **смысловых окрестностей** осуществляется здесь самым быстрым способом как в прямом (причинно-следственном), так и в обратном направлении.

11.2. Уникальность ММБА – в способности отображать напрямую, без каких-либо промежуточных преобразований выделяемые из высказываний пользователей ключевые **лексемы** в элементы итогового компьютерного информационного пространства. Результатами такого своеобразного межязыкового перевода становятся глобально адресуемые участки **файла фраз**, называемые в терминологии языка СОАН **фразами**, содержащими **смысловые конструкции**, полученные автоматическим кодированием **ключевых лексем** и адресные ссылки на другие **фразы**.

11.3. Методом статистических испытаний установлено, что среднее число пробных сравнений «С» при выборке и упорядоченном включении одной ветки ассоциации, состоящей из «S» веток равно:

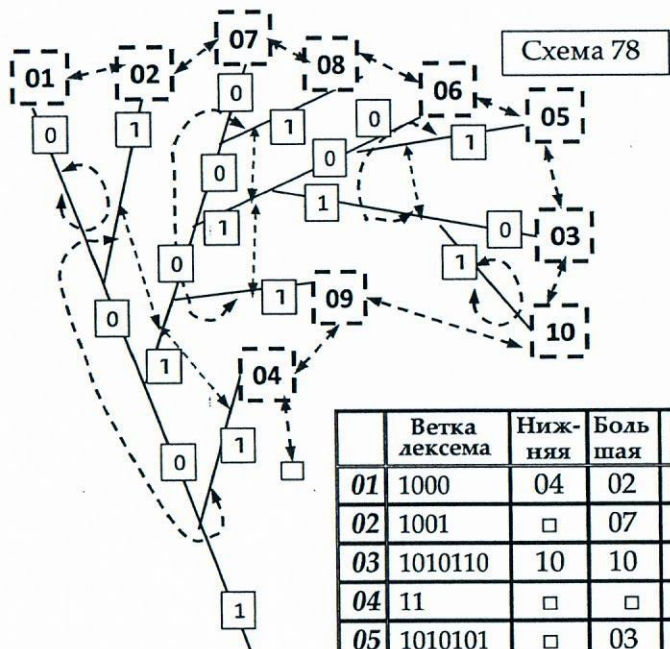
$$C = 1,5 \log_2 S;$$

[77]

Пример создаваемой посредством ММБА ассоциации данных показан в древовидном и в табличном изображении на Схеме 78. Здесь ветка **01** – основа, **базис** всей **ассоциации**, а её ответвления это – **04, 07, 02**, среди которых самое нижнее ответвление от ветки **01** это – **04**.

Например, открытие ветки 02 произойдёт после 4-х пробных сравнений образца искомой ветки «1001» с ветками 01-04-07-02. А ветка 03 будет открыта по образцу: 1010110.

Создаваемые в СОД СОАН с использованием ММБА ассоциации, это две пары встречно направленных древовидных структуры, ветки которых получены особым контекстно-рекурсивным кодированием ключевых лексем, выделенных из высказываний пользователей, сделанных на нормализованном ЕЯ, названном языком СОАН.



	Ветка лексема	Ниж- няя	Боль- шая	Мень- шая	Сме- жная	Пред- смежн
01	1000	04	02	□	01	01
02	1001	□	07	01	04	07
03	1010110	10	10	05	05	05
04	11	□	□	09	07	02
05	1010101	□	03	06	03	03
06	1010100	03	05	08	08	09
07	101000	09	08	02	02	04
08	101001	□	06	07	09	06
09	1011	□	04	10	08	06
10	1010111	□	09	03	10	10

11.3. Конструктивные особенности ММБА

А) Числовое значение каждой ветки-лексемы в ассоциации ММБА – это последовательность бит, расположенных, от

начала ассоциации и до конца данной ветки-лексемы.

- Б) Новая в ассоциации ветка присоединяется в качестве ответвления к той ветке как к **Базису**, с которой Новая имеет наибольшее число одинаковых начальных бит.
- В) СОД СОАН оформляет атрибуты каждой ветки во **фразе**, являющейся нумерованным отрезком специального **Файла Фраз**.
- Г) **Глобальный адрес (ГА) фразы** – это её внутрисистемный номер и идентификатор ветки-лексемы-фразы.
- Д) В каждой **фразе** указывается ГА той фразы, в которой определена **лексема-ветка** с большим числовым значением, чем данная. Для краткости такая **лексема-ветка-фраза** называется **большей** для данной.
- Е) **Ветка-лексема-фраза** называется **меньшей**, если её численное значение меньше, чем у данной ветки.
- Ж) У наименьшей в ассоциации ветки ГА **меньшей ветки** = $\square$. У наибольшей в ассоциации ветки ГА **большей ветки** тоже = $\square$.
- З) **Отсутствие Нижней ветки** у данной ветки (**имеющей наименьшее число одинаковых с ней бит**) указывается пустым знаком « $\square$ ».
- И) **Ветка-лексема-фраза** называется **смежной** по отношению к данной, если она прикреплена к тому же **базису**, что и данная, но рядом и выше.
- К) **Предсмежной веткой** по отношению к данной называется та, которая прикрепляется на общем **базисе** ниже и рядом.
- Л) Если у единственного ответвления на его **Базисе** нет **смежной и предсмежной ветки**, т. е. соответствующий ГА = $\square$.

11.4. Древовидные ассоциации смысловых конструкций, создаваемые в СОД СОАН с использованием ММБА, целесообразны не только простотой и наглядностью представления ими сложных естественных информационных технологий. С ними по эффективности компьютерного применения не может сравниться никакая из алгоритмически создаваемых структура данных. Уже фактом и формой своего выражения на логическом и физическом уровнях ассоциации ММБА выполняют конструктивную роль в деле автоматического преобразования докомпьютерных формул на языке СОАН, воспринимаемые в СОД СОАН как алгоритмы и компьютерные программы создаваемых приложений..

11.5. Информационные процессы, реализующие приложения, это по большей части преобразования множеств данных

12. Устройство и функции ММБА.

12.1. Конструкция Модифицированного метода бинарного ассоциирования (ММБА) заслуживает, наверное, признания как самой выдающейся технологии в деле создания искусственного разума. Ведь никакими другими способами не удавалось системным программистам решить ключевую проблему межъязыкового перевода в попытках, отображать истинно, в реальном времени свойственные ЕИТ характеристические обозначения в виде адресов их размещения в КИТ.

Использование ММБА делает возможным встраивать исходящие от пользователей разрозненные, неупорядоченные лексемы в качестве **смысловых конструкций**, выраженных последовательностями бит в виде их древовидных ассоциаций в компьютерной памяти. Автоматическое связывание этих веток адресными ссылками между собой и с хранимой информацией в СОД СОАН информацией позволяет впервые создавать на компьютерных носителях глобальное информационное пространство, адекватно отображающее смыслы вводимых пользователями данных.

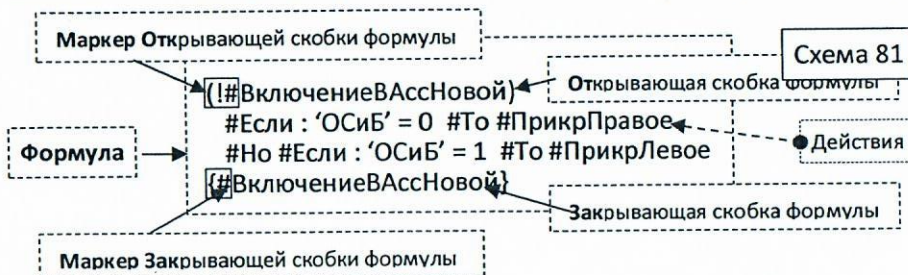
Полноценные выражения **действий** над данными на языке СОАН подобны их естественным обозначениям. Они тоже имеют аналогичную триадную структуру, т.е. состоят из **лексем-действий, лексем-терминов, лексем-ключевых-значений**. Однако в качестве **маркера лексемы-действия** используется не символ «§», а «#» (*решётка*), например:

#Сложить !Сумма = (!А) :слагаемое1 = 'С' :слагаемое2 = 17;

То же самое выражение на языке СОАН в кратком виде:

(!А) ≡ 'С' + 17;

Содержание любого **действия** на языке СОАН может быть указано совокупностью его **элементарных действий, оформленной в виде формулы**. Схема 81 – это пример показа фор-



мулы, изображающей действие «#ВключениеВАссНовой»

12.2. Свойственный для СОД СОАН быстрый отклик на любое воздействие пользователя объясняется способностью её ГСС локально перестраиваться в реальном времени при её общении с пользователями во всём многообразии её смысловых связей.



На **Схеме 81** показана частичная ассоциация **лексем-веток**, которые упреждающе открываются как окрестности заданной ветки. Это те ветки в ассоциации, связи которых зависят от обновления (*включения новой, удаления, замены*) заданной пользователем **ветки-лексемы**.

При этом СОД СОАН сравнивает первые не совпавшие биты **Базисной и Новой веток**. Если значение такого бита включаемой в ассоциацию ветки больше (= 1), чем у её базисной ветки, то выполняется **правое её включение**. Иначе выполняется **левое включение**, т.е. делается реконструкция окрестностей **Новой ветки**, обеспечивающая сохранение лексико-графическое упорядочение всех веток ассоциации.

Начинается включение **Новой ветки** в ассоциацию с выполнения показанной ниже формулы {Ф-82-1}.

(!#ВключениеНовойВетки**{Ф-82-1}**

#Если :БитНовойВетки =1 #То #ВключениеПравое;
 #НоЕсли :БитНовойВетки =0 #То #ВключениеЛевое;
{#ВключениеНовойВетки};

12.3. Правое включение выполняется по разному в зависимости от ситуации между Базисной и Новой ветками:

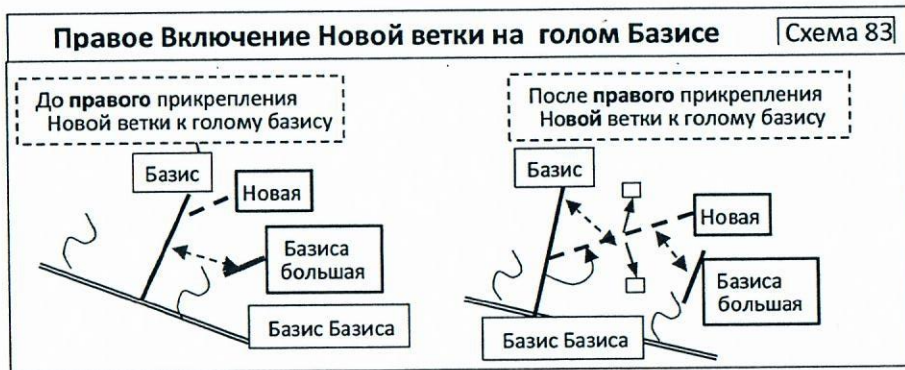
- а) Базис, не имеет ответвлений (голый Базис);
- б) Новая (ветка) прикрепляется выше верхней ветки Базиса;
- в) Прикрепление происходит между веток Базиса;
- г) Ветка прикрепляется ниже нижнего ответвления Базиса;

На языке СОАН прикрепления Новой ветки справа выражаются такой формулой:

(!#ВключениеПравое)

#Если :Ситуация =ГолыйБазис #То #ПравВклНаГолБазис;
 #Если :Ситуация =НижеНижн #То #ПравВклНижеНижн;
 #Если :Ситуация =МеждуВеток #То #ПравВклМежВеток;
 #Если :Ситуация =ВышеВерхн #То #ПравВклВышеВерхн;
{#ВключениеПравое};

12.4. Правое включение Новой ветки на голом Базисе, #ПравВклНаГолБаз иллюстрируется графически на Схеме 83. В её правой части стрелками показаны изменения связей веток во включающей ассоциации после включения.

**(!#ПравВклНаГолБаз)** {Ниже -- формулы правого прикрепления}.

{Открывается большая ветка для Базиса}
 \$фраза = 'Базис' :Больш = ('БазБольш);
 {У Новой в качестве меньшей станет Базис}
 \$фраза = 'Новая' :Меньш != 'Базис'
 {И обратнoб У Базиса большей станет Новая}

\$фраза = 'Базис' :Больш != 'Новая';

{Для Новой в качестве большей станет ветка, бывшая большей для Базиса}

\$фраза = 'Новая' :Больш != 'БазБольш';

{Для ветки, бывшей, большей для Базиса, меньшей станет Новая}

\$фраза = 'БазБольш' :Меньш != 'Новая';

{Для Базиса Нижней веткой станет Новая}

\$фраза = 'Базис' :Нижн != 'Новая';

{Так как Новая одинока на её Базисе, то она Смежна и Предсмежна сама к себе}

\$фраза = 'Новая' :Смежн != 'Новая';

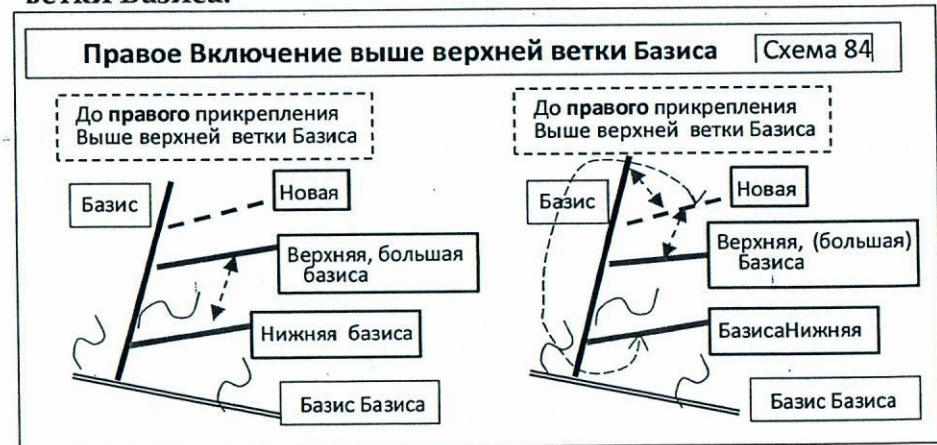
\$фраза = 'Новая' :ПредСмежн != 'Новая';

{Так как у Новой нет ответвлений, то её нижняя ветка -- «□» (пусто)}

\$фраза = 'Новая' :НижнОтветв != □

#ПравВклНаГолБаз;

12.5. Правое Включение Новой (ветки) выше верхней ветки Базиса.



В правой части Схемы 84. стрелками показаны связи между ветками, устанавливаемые при подключении справа Новой ветки к Базисной ветке выше её Верхнего ответвления.

(!#ПравВклВышеВерхн) Начало формулы Правого прикрепление Новой выше верхней ветки Базиса}

{Для Новой ветки Меньшей станет Базис}

\$фраза = 'Новая' :Меньш != 'Базис';

{Новая ветка станет большей для Базиса веткой}

\$фраза = 'Базис' :Больш != 'Новая';

{Для Новой ветки большей станет большая Базиса}

\$фраза = 'Новая' :Больш != 'БазБольш';

{А для ветки большей для Базиса, меньшей станет Новая}

\$фраза = 'БазБольш' :Меньш != 'Новая';

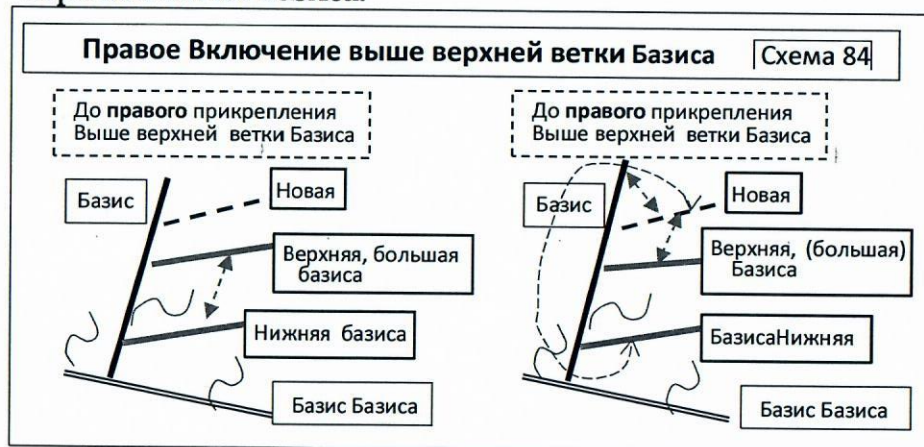
{У Новой ветки Предсмежной станет Верхняя (большая) Базиса},


```

{У Новой в качестве меньшей станет Базис}
$фраза = 'Новая' :Меньш != 'Базис'
{И обратно У Базиса большей станет Новая}
$фраза = 'Базис' :Больш != 'Новая';
{Для Новой в качестве большей станет ветка, бывшая большей для Базиса}
$фраза = 'Новая' :Больш != 'БазБольш';
{Для ветки, бывшей, большей для Базиса, меньшей станет Новая}
$фраза = 'БазБольш' :Меньш != 'Новая';
{Для Базиса Нижней веткой станет Новая}
$фраза = 'Базис' :Нижн != 'Новая';
{Так как Новая одинока на её Базисе, то она Смежна и Предсмежна сама к себе}
$фраза = 'Новая' :Смежн != 'Новая';
$фраза = 'Новая' :ПредСмежн != 'Новая';
{Так как у Новой нет ответвлений, то её нижняя ветка -- «□» (пусто)}
$фраза = 'Новая' :НижнОтвѣт != □
#ПравВклНаГолБаз:

```

12.4. Правое Включение Новой (ветки) выше верхней ветки Базиса.



В правой части Схемы 84. стрелками показаны связи между ветками, устанавливаемые при подключении справа **Новой** ветки к **Базисной** ветке выше её Верхнего ответвления.

(!#ПравВклВышеВерхн) Начало формулы Правого прикреплении Новой выше верхней ветки Базиса}

```

{Для Новой ветки Меньшей станет Базис}
$фраза = 'Новая' :Меньш != 'Базис';
{Новая ветка станет большей для Базиса веткой}

```

```

$фраза = 'Базис' :Больш != 'Новая';
{Для Новой ветки большей станет большая Базиса}
$фраза = 'Новая' :Больш != 'БазБольш';
{А для ветки большей для Базиса, меньшей станет Новая}
$фраза = 'БазБольш' :Меньш != 'Новая';
{У Новой ветки Предсмежной станет Верхняя (большая) Базиса},
$фраза = 'Новая' :ПредСмежн != 'ВерхнБазиса';
{Для Верхней ветки Базиса смежной станет Новая},
$фраза = 'ВерхнБазиса' :Смежн != 'Новая';
{У Новой ветки Смежной станет Нижняя базиса}
$фраза = 'Новая' :Смежная != 'НижнБаз';
#ПравВклВышеВерхн} {Конец формулы Правого прикреплении Новой выше верхней ветки Базиса}

```

12.5. Правое включение Новой между веток Базиса

В правой части Схемы 85 стрелки – это связи между ветками в ассоциации, создаваемые при прикреплении **Новой** между веток Базиса



До начала этого прикреплении при определении **окрестных веток** путём перехода по *лестнице веток* были установлены '**СмежНов**' и '**ПредСмежНов**'. Это те ветки, между которыми к текущему Базису прикрепляется Новая ветка.

(!#ПравВклМежВеток:

```

{Определяется ветка меньшая для Новой, она же Смежная для Новой}
$фраза = 'ПредСмежНовой' :Меньш = (!МеньшНов)

```

{Для ветки, выявленной как меньшая для Новой, большей станет Но-

вая)
 §фраза = 'МеньшНов' :Больш != 'Новая';
 {Для Новой ветки меньшей станет та, что определена как её меньшая}
 §фраза = 'Новая' :Меньшая != 'МеньшНов';
 {У Новой ветки смежной станет та, что определена таковой}
 §фраза = 'Новая' :Больш != 'СмежнНовой';
 {Для ветки, выявленной как Смежная для Новой, Предсмежной станет Новая}
 §фраза = 'ПредСмежнНов' :Меньш != 'Новая';
 {Для Новой Предсмежной станет та, что была выявлена как такая}
 §фраза = 'Новая' :ПредСмеж != 'ПредСмежнНов';
 {У Предсмежной ветки для на Новой смежной стает Новая}
 §фраза : 'ПредСмежнНов' :Смежн != 'Новая';
 {У Предшествующей ветки на лестнице} адрес смежной -- Новая
 §фраза = 'Новая' :ПредСмежн != ПредСмежнНов';
 [#ПравВклМежВеток] Конец формулы на языке СОАН, выражающей Правое приращение между ответвлениями базиса

12.6. Правое включение Новой ниже нижней ветки Базиса

Правое включение Новой в ассоциацию ниже нижнего ответвления от Базиса иллюстрируется на Схеме 86. Стрелками в правой части этой схемы показаны новые связи между лексемами-ветками, устанавливаемые при таком включении. До его начала при выявлении окрестных веток были определены ветки, являющиеся для Новой Ближайшей большей, т.е. «НовБольш» и ближайшей меньшей, т.е.

Правое Включение Новой ниже нижней ветки Базиса [Схема 86]



«НовМеньш». (!#ПравВклНижеНижн)

{До прикрепления открыта Нижняя Базиса и Большая чемНовая 'НовБольш'}
 {У ветки, бывшей Нижней для Базиса, ПредСмежной стает Новая}
 §фраза = 'БазНижн' :ПредСмежн != 'Новая';
 {Для Новой ветки Смежной станет ветка, бывшая Нижней на Базисе}
 §фраза = 'Новая' :Смеж != 'БазНижн';
 {Определяется ветка, являющаяся меньшей, для ветки, большей Новой}
 §фраза = 'НовБольш' :Меньш = (!НовМеньш);
 {Новая ветка становится меньшей для Большой} для неё}
 §фраза = 'Новая' :Меньш != 'НовМеньш';
 {Новая ветка становится меньшей для Большой} для неё}
 §фраза = 'Новая' :Больш != 'НовБольш';
 {У окрестной ветки, большей чем Новая, Меньшей}
 §фраза = 'НовБольш' :Меньш != 'Новая';
 {И обратно, для Новой ветки большей станет та, что выявлена как большая},
 §фраза = 'Новая' :Больш != 'НовБольш';
 {У ветки, бывшей Нижней для Базиса, Новая ветка станет ПредСмежной}
 §фраза = 'БазНижн' :ПредСмежн != 'Новая';
 {Для Новой ветки Смежной станет та, что была Нижней на Базисе}
 §фраза = 'Новая' :Смжн != 'БазНижн';
 {А для Новой ветки предсмежной станет Верхняя ветка Базиса}
 §фраза = 'Новая' :ПредСмеж != 'БазВерхн';
 {И наоборот: У верхней ветки Базиса смежной станет Новая}
 §фраза = 'БазВерхн' :Смжн != 'Новая';
 {Новая становится нижней на Базисе}
 §фраза = 'Базис :Нижн != 'Новая';
 [#ПравВклНижеНижн]

12.8. Правое включение Левого ветки в ассоциацию ММБА

12.8.1. По правилам ММБА, численные значения веток больше, чем у их Базиса, то есть их бит в точке отщепления от Базиса =1, что называется **правым** присоединением ветки. Однако у отдельных ассоциируемых веток такой отличительный бит =0. Благодаря особому устройству ММБА, такие изначально **левые** ветки включаются в ассоциацию всё-таки справа, что сохраняет её

чит, что пользователи СОД СОАН имеют максимум степеней свободы во всём, что касается их полноценного обмена деловыми данными между собой и с СОД СОАН. Сетевая общность лексических элементов в ИП означает, что при любых изменениях содержания ИП происходит автоматическая перестройка смысловых связей между его контекстно связанными лексическими элементами в соответствии с нормами языка СОАН, если они правильно применяемыми всеми участниками коллективного творчества. При этом одинаковым образом происходит группирование смысловых связей элементов в виде **ассоциаций**, отображающих функциональное устройство одинаковых объектов, хотя и выраженных в ИП разными пользователями.

12.9.2. Удаляемая из ассоциации **ветка-лексема** определяется при выполнении функции «#Открытие окрестных веток», т.е. веток, смысловые связи которых изменятся в результате операций с заданной веткой. Они показаны на Схемах 90-1 и 90-2. в состоянии до и после удаления. Эти схемы являются образцовыми в части показа изменений смысловых связей между **окрестными ветками-лексемами** по отношению к удаляемой ветке. В полном виде **ситуации**, возникающие в **ассоциациях веток-лексем**, возникающих при удалении **заданной**, совпавшей с **Базовой**, выражены во второй части данной монографии.

У начинающих и многоопытных программистов, знающих в деталях устройство классических СУБД, может сложиться мнение о чрезмерной сложности компьютерной реализации СОД СОАН. Однако, испытания её аванварианта СОД СОАН показывают, что не может быть что-то более простое и эффективное. Основывается такой вывод на отсутствии в правилах языка СОАН и в проектных решениях СОД СОАН влияния субъективного фактора. Ведь всё, что реализовано здесь, не придумано по случаю, а присуще естественным выразительным средствам, свойствам реальных деловых данных, понятных пользователям на уровне здравого смысла. Это позволяет выражать вполне однозначно и просто конструктивами ММБА все мыслимые языковые конструкции.

12.9.3. Есть основания утверждать, что реальный искусственный интеллект может быть создан в своей основе только как аналог конструкция СОД СОАН, воплощающей все свойственные естественному разуму языковые и функциональные особенности.

Способность СОД СОАН отображать свойственные ЕЯ лексемы в ветки в ассоциациях ММБА – это самое значительное достижение в деле создания истинного искусственного интеллекта.

13. Анатомия СОД СОАН

А ларчик просто открывался
Русская присказка

Судя по всему, информационное пространство СОД СОАН устроено самым простым и особенно эффективным образом, функционально подобном естественным интеллектам.

13.1. Используемая в СОД СОАН структура данных состоит из двух просто устроенных, однородных основных частей. Это, во-первых, **интерфейс**, преобразующий высказывания на ЕЯ в их компьютерную форму. созданный в виде **глобальной семантической сети (ГСС)**, используемой в роли всеобщего каталога всех контекстно связанных, отображаемых в СОД СОАН данных. Во-вторых, это – сгруппированные в **наборы** значения свойств моделируемых объектов и явлений, адресуемых из **интерфейса**. Состоит **интерфейс** из **синтаксического анализатора (СА)** и **семантического конструктора (СК)**.

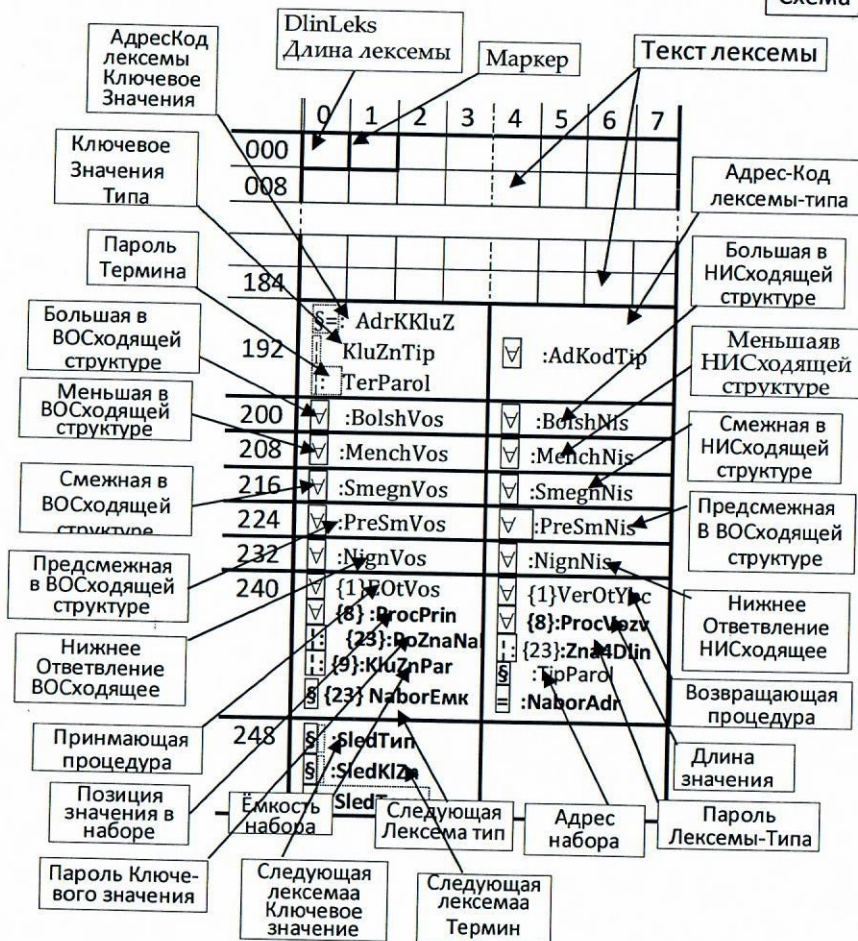
Конструктивно СА – конечный автомат, осуществляющий посимвольный разбор вводимых в СОД СОАН высказываний с выделением и классификацией лексем, преобразуемых в **смысловые конструкции**. Образуются они присоединением к каждой лексеме **особого лексического элемента**, называемого **адрес-кодом**, являющимся **концентрированным выражением её глобального контекста**. Способность СОД СОАН

Преобразование последовательности **лексем** в общем высказывании в **адрес-коды** – это прорыв в кажущемся безнадежном деле истинного распознавания смысла **лексем-омонимов**. создания человеко-подобных компьютерных технологий. Исполнение СОД СОАН сделало реальностью вожаемое желание всех пользователей КИТ общаться по деловому, как с коллегами.

13.2. **Адрес-коды** называются так потому, что их числовые значения являются **глобальными адресами фраз** (отрезков **файла фраз**) в которых размещаются двух элементные **смысловые конструкции** вместе с адресными ссылками от них на другие **фразы** и др.

Уникальность СОД СОАН -- в особом устройстве её информационного пространства, организованного в виде двух пар сегментов ГСС. Первую пару сегментов ГСС составляют **смысловые конструкции**, образованные из **лексем-типов**, **лексем-ключевых-терминов**, **лексем-одинарных-терминов**.

13.3. Структура фраз в базе знаний СОД СОАН



Размер каждой фразы – 256 байтов.

Отличительный признак фразы – маркер, занимает 1-й байт.

Заполнение отдельного раздела фразы зависит его от признака:

А) если «V», то при любом маркере.

Б) если «S», то для лексемы-типа

В) если «I», то для лексемы-термина

Остальные атрибуты фраз описываются подробно во второй части данной монографии.

13.4. Вторая, часть информационного пространства в СОД СОАН – множество наборов, являющихся адресуемыми отрезками файла наборов, содержащих значения ординарных данных, идентифицируемых через ГСС.

Размер набора определённой сущности указывает администратор СОД СОАН в виде шаблона набора, т.е. числа байтов, заключённым в квадратные скобки. В наборе размещаются текущие значения свойств моделируемого объекта соответствующей сущности.

{Завод [48] §цех[24] §начальник цеха[64]; {95}

Например, показанное выше высказывание {95} определяет, что для каждого из объектов с сущностью «Завод» будет выделяться участок в файле наборов размером по 48 байтов. А значения свойств объектов, имеющих сущность «Завод §цех §начальник цеха», будут размещаться в наборах ёмкостью =64 байта.

13.5. В создаваемой полной версии СОД СОАН размеры наборов и элементов в них будут указываться с точностью до одного бита, что необходимо для реализации особенно детальных информационных процессов.

Глобальные адреса конкретных наборов, выражаемые номерами байтов и битов в файле наборов, формируются автоматически, СОД СОАН определяет их в качестве атрибутов во фразах лексем-ключевых-значений. Например, выражение на языке СОАН:

{Завод !наименование =Труд : адрес набора =00770055;

означает, что текущие значения свойств объекта, имеющего наименование «Труд» будут размещены в наборе, который находится в файле наборов по адресу =00770055.

13.6. Шаблоны значений ординарных данных, отображаются в наборах. Например, ниже показан шаблон:

{Завод[44] :зарплата [16, 8, 89, 95]

Он означает, что для каждого объекта с сущностью «Завод» будет выделен набор размером в «44» байта, в котором для размещения значения ординарного параметра «зарплата» будут выделяться позиция, начиная с 16-го бита, размером 8 байтов. Номер процедуры, которая будет принимать указанное значение и оформлять его для хранения в наборе, =89». А номер процедуры, открывающей из фразы указанное значение, «=95».

13.7. Состоит СОД СОАН в всего из трёх оригинально сконструированных модулей. Первый из них, названный синтаксическим анализатором, созданный в виде конечного автомата (см. п. 26), осуществляет грамматический посимвольный разбор принимаемых в СОД СОАН высказываний, представленных основными выразительными средствами естественных языков, названными языком СОАН.

13.8 Второй модуль, именуемый семантическим конструктором, действует при использовании ничем незаменимого Модифицированного метода бинарного ассоциирования. Его назначение – создавать новые фрагменты информационного пространства СОД СОАН и вносить изменения в существующие в соответствии с управляющими сигналами, вырабатываемыми синтаксическим анализатором.

13.9. Конечными результатами совместных действий названных модулей является выработка третьим модулем адресных ссылок на ординарные данные, характеризующие создаваемые на платформе СОД СОАН приложения, автоматически собираемые в специфических наборах по общности их свойств.

13.10. Структура семантического конструктора, как никакая другая, – однородна, исключительно проста и эффективна благодаря тому, что создавалась как мысленное подобие человеческого разума с использованием самой совершенной технологии создания компьютерного информационного пространства образца ММБА.

13.11. Информационная основа СОД СОАН – это две пары древовидных ассоциаций, объединяющих смысловые конструкции и лексемы, закодированные контекстно зависимым способом.

13.12. Смысловые конструкции в первой паре ассоциаций определяют первый, основной уровень идентификации деловых данных, обозначаемых их лексемами-типами, лексемами-ключевыми-терминами, лексемами-ординарными-терминами. Во второй паре содержатся персонифицированные смысловые конструкции, т.е. закодированные лексемы-основные-значения.

13.13. В нечётных (в 1-й и 3-й) ассоциациях содержатся **смысловые конструкции**, определяющие причинно-следственные (ВОСходящие) отношения лексических элементов. И, наоборот, чётные (2-я и 4-я) ассоциации содержат смысловые конструкции с НИСходящими (следственно-причинными) отношениями.

13.14. СОД СОАН поддерживает своё информационное пространство в правильном, упорядоченном состоянии в постоянной готовности истинно выполнять информационные технологии. Основа этого – модифицированный метод бинарного ассоциирования (ММБА), наилучшим образом пригодный для манипулирования множествами данных.

13.15. Изначально разобъённые ординарные (целевые, обозначаемые) данные автоматически собираются по общности их назначения и свойств в специфических **наборах**,

13.16. Важно учитывать, что информационное пространство СОД СОАН однородно и функционально подобно человеческому разуму, и состоит из одинаково устроенных, но по разному заполненных смысловых конструкций, созданных особым кодированием **лексем-типов, лексем-ключевых-терминов, лексем-ординарных-терминов и лексем-ключевых-значений** и др. Одинаковы для обеих сторон и правила агрегирования лексических элементов в виде аналогичных языковых конструкций высказываний, фрагментов информационных пространств на языке СОАН. Фактически, информационное общение пользователей с СОД СОАН аналогично обмену данными с коллегами, это – внутри языковой перевод, целесообразный возможностью автоматизации.

13.17. СОД СОАН создавалась как мысленное подобие функциям человеческого разума, уникальная среди традиционных КИТ, однако обычная в своей способности понимать и быть понятой при обмене с ней естественной деловой информацией. Она по человечески воспринимает от пользователей их сокращённые высказывания, преобразует их из вербальной формы на нормализованном ЕЯ (т.е. на языке СОАН) в полноценные фрагменты её информационного пространства. Их СОД СОАН без участия программистов и без использования алгоритмических средств встраивает в свою ГСС в соответствии с совпадением сущностей вводимых фрагментов и принимающих их контекстов. При таком совмещении принимаемые от пользователей сокращённые фрагменты их информационных пространств оказываются дополненными смежными данными принимающей СОД СОАН.

13.18. **Фразы**, находящиеся в **файле фраз**, это – узлы **глобальной семантической сети**, являющейся выразителем всего интеллекта в СОД СОАН, **Содержание фраз** – это **смысловые конструкции**, полученные компьютерным преобразованием лексических элементов высказываний, принятых от пользователей на языке СОАН.

14. Неалгоритмическое программирование На платформе СОД СОАН

Осознание немногих принципов
позволяет понять многие факты
Декарт

14.1. Уже реализованные в СОД СОАН языковые правила компьютерного отображения свойств создаваемых на платформе СОД СОАН **приложений** это – принципиально новая и исключительно важная основа достижения необходимого и достаточно человеко-компьютерного взаимопонимания. В этом читатели монографии смогут убедиться, испытав аванвариант на предмет приёма и полноценного возвращения образцов реальной деловой информации. Дело за тем, чтобы не только довести понятливость СОД СОАН до уровня максимально удобного применения массовыми пользователями, но и сделать её средством целесообразных преобразований данных.

Заманчивая цель программистов создать вместо себя универсальную систему отображения фрагментов человеческого информационного пространства в эквивалентные компьютерные технологии осуществлена в своей основе. Теперь пользователи аванварианта СОД СОАН избавлены от необходимости решать роковые проблемы достоверного выражения докомпьютерных постановок программируемых **приложений**, благодаря использованию естественных, самых выразительных средств неалгоритмического представления их сути (формул) в общеизвестной знаковой системе, оформленной в виде языка СОАН.

Переводческие функции СОД СОАН – двусторонние. Во-первых она воспринимает и возвращает по человечески деловые высказывания пользователей. С другой стороны, она же отображает их без посредничества программистов в аналогичные по смыслу компьютерные языковые конструкции. Важно понимать, что информационное общение между СОД СОАН и её пользователями выполняется обменом хотя и по разному физически устроенных, но одинаково используемых фрагментов их ГСС по правилам языка СОАН. Это значит, что практически решена казавшаяся тупиковой проблема компьютерного выражения смысла высказываний на ЕЯ в соответствии с их ролью в ГСС.

Выше на примере конструирования версии ММБА с использованием самой ММБА показано, что для КИТ в лице СОД *всё человеческое не чуждо*. К такому выводу склоняет рассмотрение и других характерных примеров неалгоритмического (формульно-

го) программирования.

Важно учитывать, что язык СОАН по природе своей – крупноблочный, целесообразный в той мере, в какой оправдано применение строительных блоков в сравнении с использованием кирпичей. Однако в отличии от алгоритмических языков, где используются искусственно созданные программистами языковые конструкции в виде подпрограмм, процедур, программных модулей и др., знаковая система СОАН – это элементы ГСС, из которых образуются фрагменты описаний **приложений**. Они канонически предопределяют (если не указано иное), действия специального, встроенного в СОД СОАН процессора, двигающегося в древообразной ГСС подобно гусенице, переходящего из очередного узла:

- а) на ветку влево-вверх;
- б) на смежную ветку вправо;
- в) возвращаясь на пройденный узел

При посещении очередных узлов *процессор-гусеница* выполняет определённые этими узлами действия, например, создание и очистка накопительных ячеек, табулирование результатов предыдущих уровней и др.

Действующие содержания рёбер и узлов фрагментов реализуемого информационного процесса – это иносказания его формул на языке СОАН. Таким образом, информационное пространство СОД СОАН – это среда не только компьютерного отображения в самой себе принимаемых сообщений, но ещё и преобразующая их в соответствии с их формулами на языке СОАН.

Первоочередной функцией процессора-гусеницы является определение обусловленной последовательности применения данных в реализуемых **приложениях**, создаваемых на основе СОД СОАН, Это могут быть:

- А) **Административные** (иерархические) структуры данных, являющиеся вложенными или смежными частями друг друга.
- Б) **Сетевые** структуры данных, части которых соединяются использованием одноимённых **меток** и **этикеток** в местах их стыка.
- В) Совокупности уравнений и их аргументов, образующих фрагменты ГСС.

14.2. Язык СОАН отличается от всех других компьютерно используемых знаковых систем своим двусторонним применением. Для пользователей СОД СОАН это – неалгоритмический, т.е. формульный(!), вполне полноценный язык, способный естественным образом выражать любые информационные технологии, включая и саму СОД СОАН. Однако применительно в СОД СОАН – это необходимая и

функционально достаточная знаковая система, очень просто осуществляемая компьютерными средствами. Принадлежность выразительных средства СОАН одновременно и к человеческому, и к компьютерному информационному пространствам в лице СОД СОАН делает ненужным промежуточный между ними межъязыковый перевод, выполняемый сейчас программистами.

14.3. СОД СОАН – это единственная КИТ, в которой благодаря правильной компьютерной реализации основных выразительных средств ЕЯ никак не сказываются роковые заблуждения о неоднозначности ЕЯ вообще и относительно омонимов в частности.

14.4. Исключительная понятливость СОД СОАН объясняется уникальной сетевой организацией всего её информационного пространства, в котором все лексические элементы связаны как определяющие и определяемые. Иначе говоря, смысл любого лексического элемента определяется в какой-то мере всей информационной средой, содержащей этот элемент. И наоборот, смысл этой среды характеризуется каким-то образом её отдельными элементами.

14.5. С созданием СОД СОАН стали особенно очевидны причины неудач традиционных системных программистов в деле эквивалентного отображения человеческих высказываний компьютерными выразительными средствами. Оказывается, им следовало определять смысл отображаемых лексических элементов не по отдельности, а комплексно в соответствии с их смысловой связностью. Эту ошибку не допускает использование реализованного в СОД СОАН **Контекстно-рекурсивного метода кодирования (КРК)** лексем, выделяемых из высказываний пользователей. Как это следует из названия метода, компьютерное представление кодируемой лексемы в высказывании зависит не только от неё самой, но ещё и от циклически вычисляемого глобального контекста. То есть каждая следующая лексема-тип в высказывании преобразуется в смысловую конструкцию в соответствии с предыдущими результатами.

14.6. Принципиально важной инновацией в деле создания ИСИ является выявление заглавной роли **лексем-типов** в определении **сущностей** высказываний. Они при кодировании отображаются в **сущностные смысловые конструкции (ССК)**, совокупность которых образует стволую основу древовидно-сетевых строений всего информационного пространства. **СОД СОАН. Сущностная смысловая конструкция (ССК)** – это соединение самой кодируемой лексемы-типа (ЛТ) и её особого префикса в виде предшествующего сущностного адрес-кода (САК). При использовании ММБА эта очередная ССК отображается в очередную САК, который после соединения со следу-

ющей ЛТ отображается в следующую ССК и т.д., Иначе говоря, осуществляемое в СОД СОАН кодирование **лексем-типов** является образованием из них **смысловых конструкций**, соединяемых цепочным образом как звеньев ГСС.

14.7. В зависимости от порядка следования элементов в ССК они могут определять либо причинно-следственные (ВОСходящие) отношения (**адрес-код-лексема**), либо следственно-причинные (НИСходящие) отношения (**лексема-адрес-код**).

14.8. Правила языка СОАН уникальны в признании факта, что все полностью выраженные высказывания на ЕЯ при любой их длине начинаются в одной точке, являющейся началом ГСС. Такая идейная установка означает возможность истинного содержательного сравнения и глобальной идентификации и упорядочение высказываний.

14.9 СОД СОАН подобно ЕИТ интуитивно восстанавливают опущенные начальные части принимаемых высказываний, отыскивая в своей ГСС целесообразные по их сущности образцы сокращённых последовательностей смысловых конструкций.

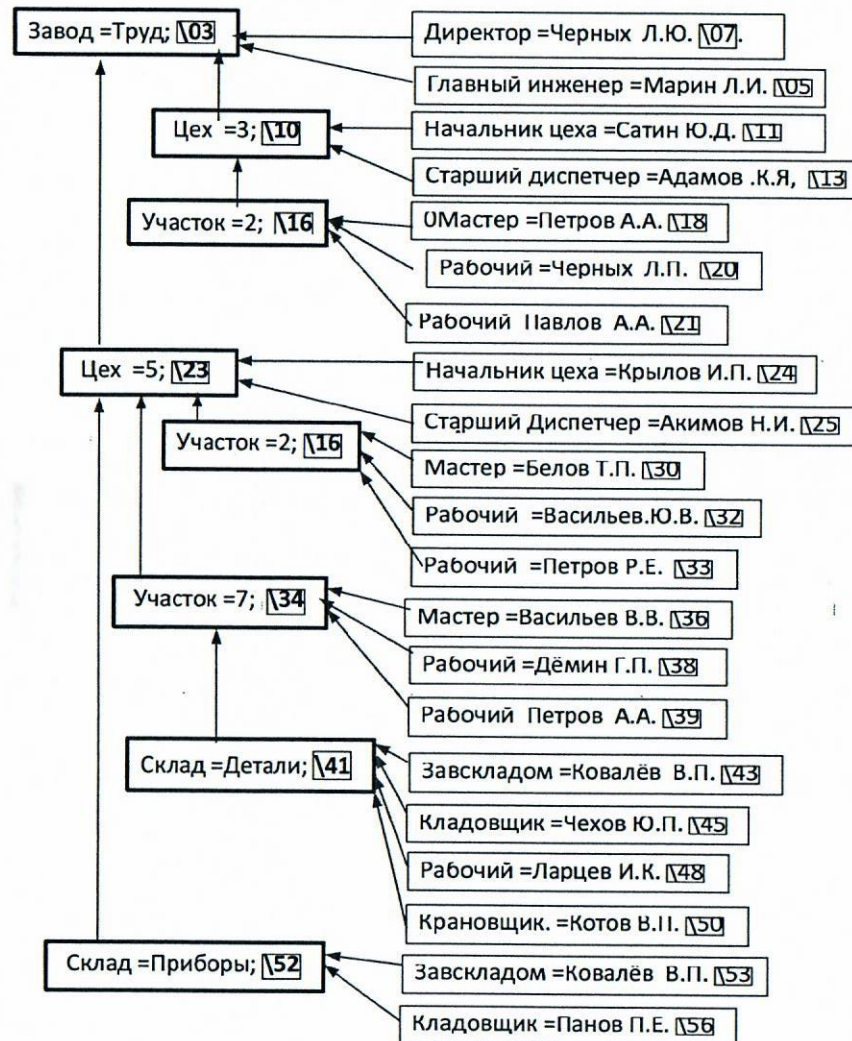
14.10. Прорывной технологией в деле разработки исключительно интеллектуальных информационных технологий стала реализованная в СОД СОАН методика **Контекстно-рекурсивного кодирования (КРК)** последовательностей лексем в общем высказывании. Это позволило самым лучшим образом преодолевать языковой барьер, отделяющий КИТ и их пользователей.

14.11. Очередная **смысловые конструкции** в общем высказывании образуются из предшествующего **сущностного адрес-кода** и из очередной кодируемой лексемы благодаря с последующим применением ММБА.

14.12. Адрес-код – это, во-первых, префикс в смысловой конструкции, являющийся концентрированным выражением глобального контекста соответствующей лексемы. Во-вторых, это – глобальный номер фразы (участка файла фраз) в которой размещаются соответствующая смысловая конструкция, являющийся специфическим внутрисистемным идентификатором СК.

14.13. Связи смысловых конструкций (и соответствующих фраз) – это своеобразные маршрутные карты информационных процессов, реализующих приложения, описанные на языке СОАН. Их создание обходится без участия программистов. Схеме 100 показана технология автоматически созданного информационного процесса, стрелками здесь показаны суммирующие операции вычисления итоговых зарплат по подразделениям завода «Труд» (см. Схему 14 и 15)..

Схема реализации информационного процесса «Расчёт зарплат по подразделениям завода 'Труд'»



14.14. СОД СОАН использует внутри себя в качестве уникальных идентификаторов принятых ей лексем глобальные адреса (ГА) **смысловых конструкций**, показанные в таблице на Схеме 103. Её первый элемент – это **адрес-код фразы**, смысловой предшественницы данной **фразы**. Второй элемент – кодируемая лексема. В частности, в 04-й фразе Схемы 103 содержится 3-х элементная **смысловая конструкция**, части которой определяют свойства **лексемы-основное-значение (ЛОЗ)** это: а) ГА предшествующая по смыслу ЛОЗ; б) ГА предшествующая по смыслу **лексема-типа**; в) кодируемая лексема.

A	B		A ₁	B ₁	C ₁
00			29	\27	<u>§мастер</u>
01			30	\29\22	<u>=Белов</u>
02			31	\27	<u>§рабочий</u>
03	\02	<u>§завод</u>	32	\31\28	<u>=Васильев</u>
04	\01\03	<u>=Труд</u>	33	\31\28	<u>=Петров</u>
05	\03	<u>§главный инженер</u>	34	\27\22	<u>=7</u>
06	\05\04	<u>=Марьин</u>	35	\27	<u>§мастер</u>
07	\03	<u>§директор</u>	36	\35\34	<u>=Васильев</u>
08	\07\04	<u>=Черных</u>	37	\27	<u>§рабочий</u>
09	\03	<u>§цех</u>	38	\37\34	<u>=Дёмин</u>
10	\09\04	<u>=3</u>	39	\37\34	<u>+Петров</u>
11	\09	<u>§начальник цеха</u>	40	27	<u>§склад</u>
12	11\10	<u>=Сатин</u>	41	\40\34	<u>=Детали</u>
13	\09	<u>§старший диспетчер</u>	42	\40	<u>§завскладом</u>
14	\13\10	<u>=Адамов</u>	43	\42\41	<u>=Ковалёв</u>
15	\09	<u>§участок</u>	44	\40	<u>§кладовщик</u>
16	\15\10	<u>=2</u>	45	\44\27	<u>=Чехов</u>
17	\15	<u>§мастер</u>	47	\40	<u>§рабочий</u>
18	\17\16	<u>=Петров</u>	48	\47\40	<u>=Ларцев</u>
19	\15	<u>§рабочий</u>	49	\40	<u>§крановщик</u>
20	\19\16	<u>=Черных</u>	50	\49\41	<u>=Котов</u>
21	\19\16	<u>=Павлов</u>	51	\09	<u>§склад</u>
22	\09\04	<u>=5</u>	52	\49\22	<u>=Приборы</u>
23	\09	<u>§начальник цеха</u>	53	\49	<u>§завскладом</u>
24	\23\22	<u>=Крылов</u>	54	\53\22	<u>=Ковалёв</u>
25	\09	<u>§старший диспетчер</u>	55	\49	<u>§кладовщик</u>
26	\25\22	<u>=Адамов Н.И</u>	56	\53\41	<u>=Панов</u>
27	\09	<u>§участок</u>			
28	\27\22	<u>=2</u>			

14.15. Смысловые конструкции (т.е. адрес-коды и соответствующие лексемы) могут быть обозначенными по правилам языка СОАН метками (выделяются круглыми скобками и знаком «!») и этикетками (выделяются кавычками). Например, формула на языке СОАН, обозначающая зарплату завода как сумму зарплат *главного инженера завода, директора завода, и всех цехов* завода изображается так:

```
(!\03 :ЗарПлата) ≡ '\05 :ЗарПлата' + '\07 :ЗарПлата' + '\10 :ЗарПлата';
(!\10 :ЗарПлата) ≡ '\11:ЗарПлата.' + '\13 :ЗарПлата.' + '\16:ЗарПлата.' +
(!\16 :ЗарПлата) ≡ '\18 :ЗарПлата' + '\20 :ЗарПлата' '\21 :ЗарПлата';
(!\23 :ЗарПлата) ≡ '\24 :ЗарПлата' + '\25:ЗарПлата.' + '\16 :ЗарПлата'+
+ '\34 :ЗарПлата' + '\52 :ЗарПлата';
(!\34 :ЗарПлата) ≡ '\36 :ЗарПлата' + '\38:ЗарПлата.' + '\39 :ЗарПлата' +
+ '\41 :ЗарПлата';
(!\34 :ЗарПлата) ≡ '\36 :ЗарПлата' + '\38:ЗарПлата.' + '\39 :ЗарПлата'
+ '\41 :ЗарПлата';
(!\41 :ЗарПлата) ≡ '\43 :ЗарПлата' + '\45 :ЗарПлата.' + '\48 :ЗарПлата'
+ '\50 :ЗарПлата';
(!\52 :ЗарПлата) ≡ '\54 :ЗарПлата' + '\56 :ЗарПлата';
```

14.16. Преобразование формул, представленных на языке СОАН (например, на Схеме 14, 15) в КИТ, подобной на Схеме 102, это часть алгоритмизации, выполняемой в СОД СОАН. Другая его часть – это определение обусловленного порядка вычислительных операций, т.е. такой последовательности, когда аргументы для следующей уже вычислены предыдущими операциями.

СОД СОАН отличается от традиционных технологий программирования следующие конструктивы специального, встроенного в СОД СОАН процессора, использующего фрагменты информационного пространства:

- а) вход в первичную ветку-лексема в используемом фрагменте ГСС;
- б) переход в текущей ассоциации на ветку следующую по уровню и первую в нём по алфавиту ветку-лексема;
- в) переход в текущем уровне на следующую по алфавиту ветку-лексема;
- г) возврат на предшествующий уровень и переход на следующую по алфавиту ветку-лексема.
- д) финишный выход из используемого фрагмента и др.

В зависимости от результата перехода процессора в заданном направлении *влево-вверх, вправо или вниз* выполняются сопутствующие действия и делает следующий переход, руководствуясь таким правилом: каждая ветка-лексема открывается один раз и в алфавитном порядке.

Преимущества реализованной в СОД СОАН методики упорядочения КИТ в том, что она подобна ЕИТ и поэтому понятна на уровне здравого смысла, её конструктивы порождены не субъективной изобретательностью программистов, а являются отражением функций реального информационного пространства.

14.17. Для неалгоритмической реализации приложения на платформе СОД СОАН достаточно выразить его формулы на языке СОАН в том виде, какой содержательно понятен заказчикам и разработчикам приложения при их докомпьютерном общении. На завершающей стадии реализации приложений в дело вступает встроенный в СОД СОАН специальный процессор-гусеница (ПГ), который инициирует выполнение формул, например, показанных в Схеме на стр 105, в порядке реального информационного процесса ПГ,

14.18. Важно учитывать что, язык СОАН подобен ЕЯ в том, что является знаковой системой обозначения множеств иерархически устроенных данных, Это значит, что такое, например, высказывание на

Рабочий стол в СОД СОАН 1-го уровня

```
$завод =Труд :зарплата =(?ЗарплЗавода)
$Директор :зарплата =350,0 (!ЗарплДирект)
&$ГлавИнж :зарплата =300,0 (!ЗарплГлИнж)
&$цех :зарплата (?ЗарплЦех)
```

языке СОАН как:

```
$завод !наименование =Тр...$цех !№ > 2 (!Альфа);
```

означает предписание для СОД СОАН отметить этикеткой 'Альфа' все объекты типа «\$Цех», номера которых больше 2, и которые являются частями заводов, наименования которых начинаются с букв «Тр».

14.19. Каноническая причинно-следственная связность всех лексических элементов в информационном пространстве СОД СОАН практически означает необходимую и достаточную определённую реализуемых здесь информационных процессов с возможностью их полной рациональной автоматизации. Ведущая роль принадлежит в этом деле процессору-гусенице.

15. Методы и проблемы формулирования информационных процессов

На каждого мудреца довольно простоты
Русская пословица

15.1. В чём прежде всего нуждаются создатели и заказчики прикладных информационных технологий -- так в возможности полноценно выражать формулы, суть, докомпьютерные неалгоритмические постановки заданий на программирование **приложений**. Им никак не удавалось создать такую систему автоматизации программирования, которая по человечески понимала бы эти задания, осуществляя их компьютерными средствами. Многим из них казалось, что вопрос решится, если удастся найти целесообразные выразительные языковые средства и тогда будет достигнуто необходимое и достаточное человеко-компьютерное взаимопонимание.

Однако выяснилось что дело здесь не только в правильном выборе и истинном осознании естественных неалгоритмических выразительных средств, но ещё и в информационной среде, использующей эти средства. Фактически общение между КИТ и ЕИТ, когда оно успешно, происходит обменом фрагментами их информационных пространств, дополняющих друг друга в качестве частей древовидных информационных структур. Осуществляется такие взаимопроникновения специальными встроенными программными процессорами, действующими на ветках информационных структур подобно гусеницам, сохраняющих промежуточные результаты в стеках. В комплексе эти условия удалось реализовать только при создании СОД СОАН

Важно то, что принимаемые в СОД СОАН части заданий на программирование дополняют друг друга, соединяясь в цельные древовидные структуры. Поэтому у разработчиков **приложений** отпадает необходимость создавать не только алгоритмы, но даже формулы информационных процессов, в роли которых используются топологии фрагментов ГСС, обозначающих создаваемые процессы.

Как показывает Схема 100 в данной монографии, СОД СОАН способна воссоединять подразумеваемые источниками смысловые связи лексических элементов в виде фрагментов информационных процессов. На этом примере видно, что иерархическая связность моделируемых объектов является достаточным основанием для определения формул соответствующих технологий.

Разработка формул информационных моделей сложно устроенных объектов (например, административного устройства министерств, сложных промышленных комплексов и др.) -- дело очень не просто, но и оно облегчается с применением СОД СОАН. Однако их компьютерная реализация при этом осуществляется проще простого.

15.2. Разрабатываемые сложные информационные технологии на платформе СОД СОАН -- это изначально цельные продукты. Традиционным программистам приходится создавать их по частям, с последующей очень проблемной их стыковкой. Кусочное создание традиционными программными средствами обособленных конструкций частей **приложений** вынуждает их перекраивать не только в месте их стыковок, но и в основе. Это, как правило, очень проблемно, потому чревато их не простой реорганизацией с целью достижения не только их поимённой, но и функциональной совместимости. Это про такие конструкции сказано: *"Не ладно скроено, да крепко сшито!"*.

Далее на примере обучения информационного пространства СОД СОАН, хотя и простой, но поучительной технологии **'Умножения двух матриц'**, показаны безграничные степени свободы пользователей в применении ими необходимой и достаточной идентификации данных. Им не требуется знания и опыт компьютерного программирования, потому что формулу информационного процесса они выражают обычным образом, только делая это более содержательно и понятно. При традиционной форме записи эта формула выглядит:

$$\sum_k M_{pk} \times N_{kf} = T_{pf}$$

Ниже та же формула на языке СОАН показана по правилам языка СОАН в виде двух формульных блоков:

15.2.1. Блок установки начальных параметров ФУДМ

(!#НачФУДМ) {начало формулы умножения двух матриц}

{Открывается количество строк в матрице 'М'}

§Матрица |имя 'М' : количество. строк = (!КолСтрокМ)

{Открывается количество столбцов в матрице 'М'}

: количество столбцов = (!КолСтлбМатрМ);

{Открывается адрес матрицы М в памяти СОД СОАН}

: адрес матрицы 'М' в СОД СОАН = (!АдрМатрМ)

§Матрица |имя ='N' : количество. строк = (!КолСтрокМатр N)

{Открывается количество столбцов в матрице N}

: количество столбцов = (!КолСтлбМатрN);

: адрес матрицы 'N' в СОД СОАН = (!АдрМатрN);

§Матрица |имя ='T' : количество. строк = (!КолСтрокМатрT)

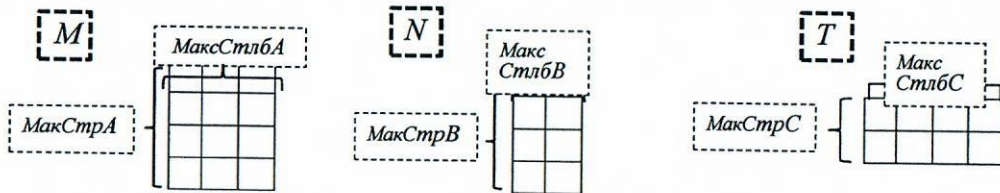
: количество столбцов = (!КолСтлбМатрT);

: адрес матрицы 'C' в СОД СОАН = (!АдрМатрC)

(!ДлинаСтрокиМатрА ≡ 'КоличСтолба') × 'ДлинаЭлемента'..

{#НачФУДМ}

15.3. Умножение двух матриц (УДМ) – это умножение пар элементов этих матриц, где первыми сомножителями являются элементы (например, 'm') из очередной строки первой матрицы (например, 'M'). Вторые сомножители – элементы (например, 'n') из столбца, имеющие те же порядковые номера, расположенные во второй матрице (например, 'N'). Сумма произведений названных элементов (т.е. 'm' × 'n') это – элемент итоговой матрицы 'T'



(!ОснБлУмДм)

```
{Открывается очередной элемент матрицы M}
$Матрица = 'M' $Стр = 'P' $Столб = 'K':Элем = (!m);
{Открывается очередной элемент матрицы N}
$Матрица = 'N' $Стр = 'K' $Столб = 'L':Элем = (!n);
{Умножаются jxthtlyst элементы матриц M и N т.е. 'm' x 'n';
(!ПроизвЭл) ≡ 'm' x 'n';
{Открывается прежнее значение очередного элемента матрицы T}
$Матрица = 'T' $Стр = 'P' $Столб = 'L':Элем = (!ПрежЭлТ);
{Вычисляется новое значение итоговой матрицы T}
(!НовдЭлТ) ≡ 'ПрежЭлТ' + 'ПроизвЭл';
{Обновляется значение очередного итогового элемента матрицы T}
$Матрица = 'T' $Стр = 'P' $Столб = 'L':Элем != 'ПрежЭлТ';
{Увеличивается на 1 число использованных столбцов матрицы. N}
(!K) ≡ 'K' + 1;
{Если число используемых элементов в строке матрицы M еще не
равно длине этой строки, то возобновляется основной блок умножения
двух элементов}
{#Если 'K' ≠ .МаксКолСтлбМатрМ' #То # 'ОснБлУмДм'
{Иначе увеличивается число анализируемых столбцов в матрице N}
{#НоЕсли : 'K' = 'МаксКолСтлбМатрМ' #То
{Увеличивается номер используемой строки в матрице M}
#То : (!НомИспСтрМ) ≡ 'НомИспСтрМ' + 1;
{#НоЕсли НомОчерСтрМ ≡ 'МаксКолСтрокВМатрицеN' / то
{#ОснБлУмДм}
```

записывается в третью матрицу на место элемента, находящегося на пересечении используемых строки и столбца.

15.4. Формула информационной технологии, представленная на языке СОАН, состоит из двух блоков: вступительного и основного. Настройка свойств конкретного применения формулы осуществляется инициирование стартового блока формулы.. Например, в стартовой части ФУДМ содержатся обозначения умножаемых матриц, размеры их параметров, адреса их размещения в памяти.

Основной блок ФУДМ, как это видно из приведённого выше его описания:

- открывает очередную пару умножаемых элементов;
- умножает открытые элементы;
- определяет соблюдение граничных условий последовательностей умножения (окончания строк, столбцов);
- настраивает следующие граничные условия

15.5. Управляет последовательностью граничных условий специальный программный процессор, стандартные позиции которого выражаются цифровыми значениями в декартовой системе координат.

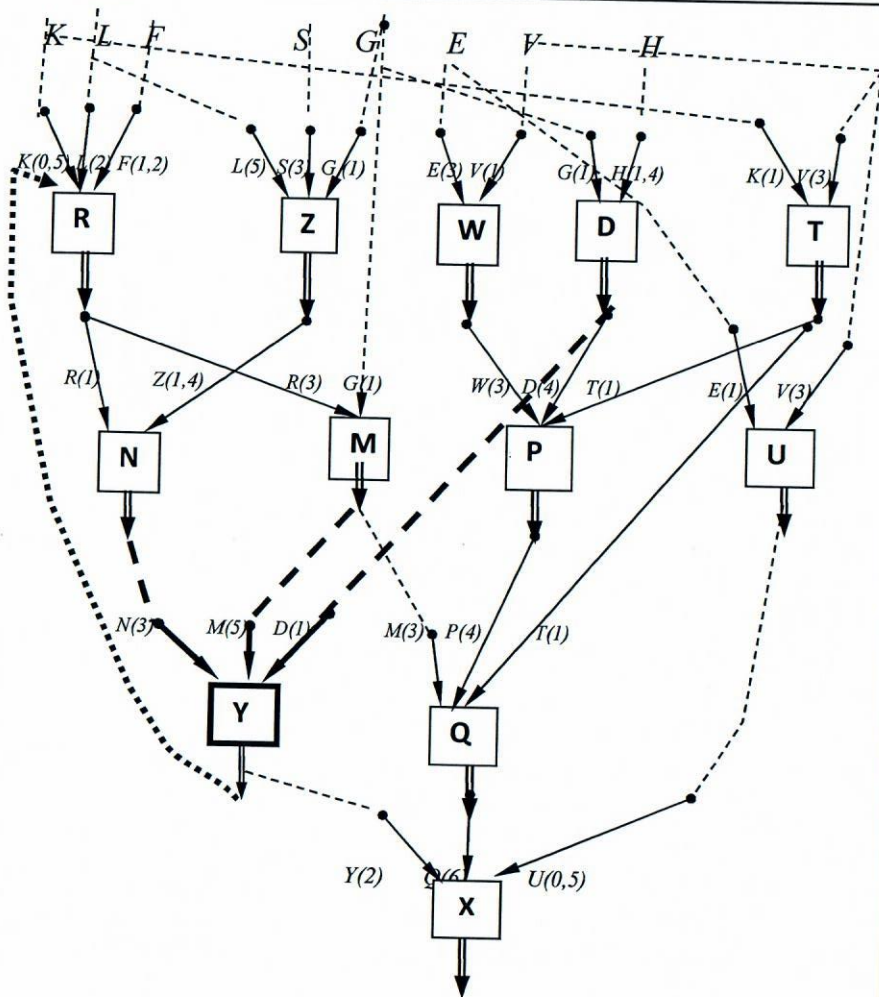
16. Сетевые структуры данных (ССД)

при всей кажущейся простоте их практического использования, являются одними из особенно сложных в компьютерной реализации. Прикладные задачи с их применением -- первоочередные в **автоматизированных системах управления производством (АСУП)** и отличаются интенсивным интерактивным режимом применения, что делает необходимым эффективное отображение информации из человеческого вида в компьютерный в реальном времени. СОД СОАН делает это самым лучшим образом, позволяя своим пользователям общаться с ней так, как с коллегами, благодаря применению простых выразительных средств, являющимися очевидными элементами ГСС.

16.1. В сути своей сетевая организация структур данных (ССД) соответствует канонизированным правилам применения технической информации в виде Единой системы Конструкторской документации (ЕСКД) и в виде Единой системы Технологической документации (ЕСТД). Практически целесообразными ССД являются благодаря способности изображать неограниченную по распространённости причинно-следственную связность данных, что невозможно для иерархических структур информации.

16.2. Как правило, ССД это – массив узлов, отличающийся своим специфическим обозначением, и обозначением **корневого узла этого массива**, с которого начинается вся древовидная сетевая конструкция. Двух элементные части СКК связываются слиянием их одноимёнными начальными и конечными частей. См. Семы 14, 15

Ниже показана в древовидном изображении =Производственная программа по изготовлению изделий (узлов) из их составляющих. На языке СОАН она определена своим обозначением, а также обозначением корневого узла и обозначениями других узлов. Двух элементные части СКК связываются в виде сети слиянием их однокимёнными начальными и конечными частей. См. Схему 108-2



Разработка **приложений с сетевым устройством основных данных** это – своеобразное плетение соответствующих фрагментов ГСС. из их разрозненных, неупорядоченных обрывков с правильным изображением их причинно-следственной связности. Использование для этого платформы СОД СОАН позволяет не только автоматически соединять из обрывков единое целое, но наводить целесообразный порядок, необходимый для оптимального осуществления **приложений**.

16.2 Исключительно важным в этом деле является аналитическое выявление начальных и конечных элементов в создаваемых древовидных структурах данных, являющимися своеобразными в них *листьями и корнями*. Сравнение списков крайних элементов в данной структуре, полученных аналитически, со списками, изначально известных, позволяет выявлять и исправлять дефекты в создаваемой древовидных моделях производственных технологий. Они обнаруживаются по выявленным разрывам в древовидных структурах, т.е. по лишним и не достающим *листьям и корням*, по не совместимым обозначениям веток.

Роковым в деле разработки приложений, основанных на использовании реальных деловых многочисленных и сильно семантически связанных данных, являются не выявленные толком циклы. В целом, рациональная ручная подготовка данных, устроенной в виде сети, -- дело более проблемное и трудоёмкое, чем собственно конструирование соответствующих процессов. их основной обработки.

16.3. Изначальная произвольность сетевой организации данных требует её предварительного лексикографического и обусловленного упорядочения. Лучше всего для этой цели подходит применение **Метода обусловленной раскладки**. Однако для традиционных программистов он может оказаться неосуществимо сложным из-за необходимости разрабатывать способы компьютерного преобразования идентификации данных из человеческой (характеристической) формы в компьютерную (адресную).. При использовании СОД СОАН этого не требуется делать ввиду двуликости её языковых средств. Ниже представлена формула осуществления детализации изделий, выполненная из элементов ГСС.

16.4. В числе первоочередных в АСУП значится задача 'Разузло-вание' (детализация), расчёта чисел всех частей информации используемая для чисел элементов (составляющих) производственного процесса. При этом для всех узлов с одинаковым обозначением определяется общее число их однокимённых составляющих. Если эти составляющие сами являются узлами, то , определяется числа их составляющих

16.5. Разработка приложений на платформе СОД СОАН это – своеобразное сетевое плетение соответствующих фрагментов ГСС. Пример его результата – Схема 108-2, В общем случае детализируемое изделие характеризует: а) его обозначение; б) обозначение корневого узла в этом изделии; в) количество узлов в изделии; г) количество начальных элементов ('листьев') в древовидном изображении изделия; д) количество корневых элементов.

Каждый из **узлов** отличается своим обозначением и его частями, называемыми **составляющими**. В высказывании, характеризующем каждое **составляющее**, указывается его расход на изготовление единичного узла.

В порядке подготовки решения задачи 'Разузлование' определяется специальной программой для каждого из узлов обозначение следующего детализируемых узлов.

§Изделие обозначение=Производственная программа			
:корневой узел=X (!КорнУзел)			
:количество узлов=12			
§узел обозначение=X	§составляющее обознач.	=Y	:расход=2;
	§сост	=Q	:p=6;
	§сост	=U	:p=0,5;
	§слеующий узел	=Y	

Наверное, самая подходящая технология для подготовки и осуществления данной цели – это универсальная система информационного обеспечения СОД СОАН, способная воспринимать производственную документацию в её естественном виде без обычной в других случаях её адаптации. Как никакая другая она пригодна для связывания разрозненных производственных данных в единую, идеально структурированную семантическую сеть.

Преимущества СОД СОАН – в её способности автоматически принимать от пользователей и применять технические данные по человечески, что избавляет их от ручного, обычного для традиционного программирования изменения обозначений данных в компьютерную форму. СОД СОАН конструирует **приложения** из узлов, рёбер и других элементов ГСС

15.6. Изначальная произвольность сетевой организации данных требует её предварительного обусловленного упорядочения. Лучше всего для этой цели подходит применение **Метода обусловленной раскладки**. Однако для традиционных программистов он может оказаться неосуществимо сложным из-за необходимости разрабатывать способы компьютерного преобразования идентификации данных из человеческой (характеристической) формы в компьютерную (адресную).. При использовании СОД СОАН этого не требуется делать вви-

ду двуклассности её языковых средств. Ниже представлена формула осуществления детализации изделий, выполненная из элементов ГСС.

Схема 111

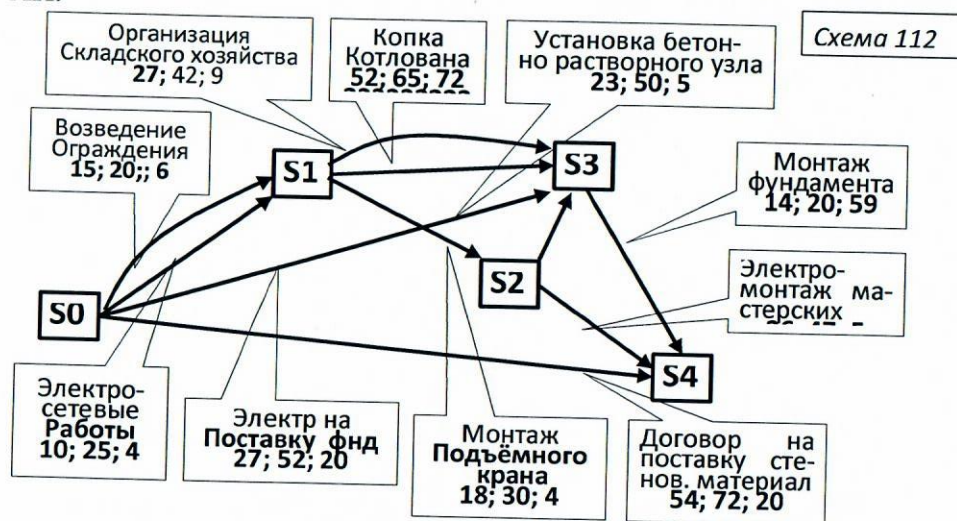
Формулы на языке СОАН расчёта количеств деталей в изделиях

1. Открывается в анализируемом массиве «АнализМасс» корневой узел, обозначаемый в дальнейшем как «АнализУзел»
 $\$МассивДанных |обозначение = 'АнализМасс' :КорневУзел = (!АнализУзел);$
2. Открывается анализируемый узел и все входящие в него составляющие
 $\$Узел = 'АнализУзел' \$составляющее = (!АнализСоставл)$
3. Во фразе очередного анализирующего **составляющего** выделяется его **расход** на изготовление одного **очередного узла**
 $\$Узел = 'АнализУзел' \$составл = 'АнализСоставл' :расход = (!РасхСост)$
4. Открывается количество анализируемых узлов
 $\$Узел = 'АнализУзел' :КоличАнализ Узлов = (!КолАналУзл)$
5. Определяется **полный расход** очередного **составляющего-узла** на все **очередные узлы**, для этого количество **очередных узлов** умножается на **единичный расход** очередного **составляющего**:
 $(!ПолнРасхСост) \equiv 'КоличАнализУзл' \times 'РасхСост';$
6. Открывается объект, одноимённый с составляющим, и его **прежнее количество**
 $\$узел = 'ОчердСоставл' :колич = (!ПрежКоличСоставлУзлов);$
7. Определяется **новое количество узлов-составл** сложением **прежнего** и **очередного**
 $(!НовКоличСостУзлов) = 'ПрежКоличСоставлУзлов' + 'ПолнРасхСост'$
8. Занесение во Фразу обновлённого **количества узлов-составляющих**
 $\$узел = 'ОчердСоставл' :количество != 'НовКоличСостУзл'$
9. Открывается составляющее **следующ** для **очередного**
 $\$Составл |Обознач > 'ОчердСоставл' (!СледСоставл)$
10. Если оно есть, то оно становится **следующим очередным составляющим**
 $\#Если : 'СледСоставл' \neq \square \#То (!ОчерСоставляющее)$
11. Однако если **следующего составляющего нет**, то открывается **следующий анализируемый обусловленный узел**. Его **Глобальный адрес** находится в качестве **атрибута** в анализируемо фразе. Делается его **открытие под меткой-этикеткой** (**!следующий узел**).
 $\$узел = 'АнализУзел' :СледОбуслУз = (СледОбуслУз)$
12. #Если **следующий обусловленный узел существует**, то он становится **очередным анализируемым узлом**:
 $\#Если : 'СледОбуслУз' \neq \square \#То (!АнализУзел)$
11. Однако, если **следующего составляющего нет**, то **#Конец**
 $\#Иначе \#КОНЕЦ$

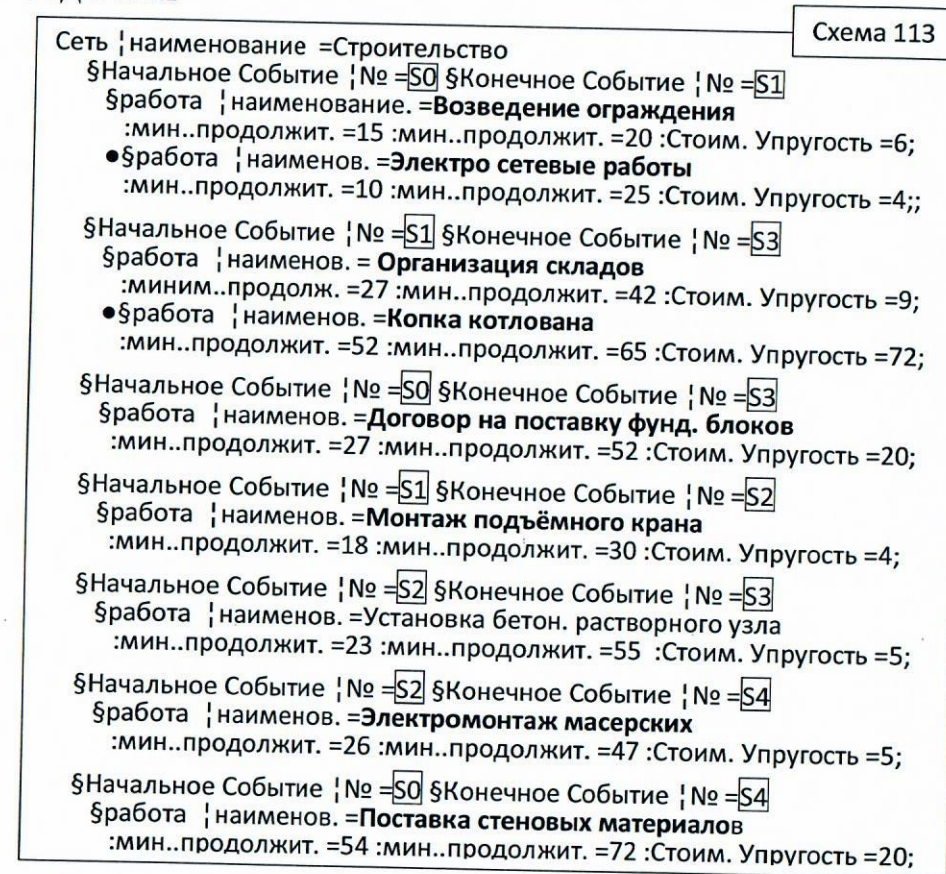
17. Задачи планирования и управления ресурсами в сетях

17.1. Сетевые методы планирования и организации работ в строительно-монтажном производстве (СМСП), учитывая их значимость для результатов всей остальной производственной деятельности и успехи в их теоретической разработке, заслуживают особого уважительного отношения среди создателей **приложений**. Однако дела здесь идут не лучшим образом, что кажется странным, потому исключительно эффективные сами по себе СМСП оказываются из-за инерционности методов классического человеко-компьютерного общения не обеспеченными данными полноценно. Быстро и не предсказуемо меняющаяся обстановка на строительных площадках роковым образом зависима от и субъективного и случайного фактора, не позволяли в реальном времени управлять компьютерными средствами строительным делом.

17.2. Целесообразным для организации строительно-монтажных работ является использование графического выражение СМСП, пример которых можно увидеть на Схеме 112. Применение СОД СОАН, благодаря применению её достаточно *человеческих выразительных средств* создавать и изменять графики работ в полной мере во время и в удобной для людей и для компьютеров форме. На Схеме 112 показан такой график в сокращённом виде строительно-монтажного производства объекта, названного 'Стройка'. Ещё ниже тот же график представлен в аналитическом виде в качестве уравнений на языке СО-АН.



События, возникающие по ходу выполнения СМСП, показаны на Схеме 112 их номерами, обведёнными рамками. Стрелки между событиями — это выполняемые между ними работы. Цифры на стрелках — это параметры работ, выполняемых между событиями. На Схеме 113 та же сетевая конструкция показана на языке СОАН при вводе её в СОД СОАН



Это предварительные экспертные оценки, показывающие для данной работы:

- минимальную продолжительность;
- максимальную продолжительность;
- цену сокращения сроков работ на каждую единицу времени.

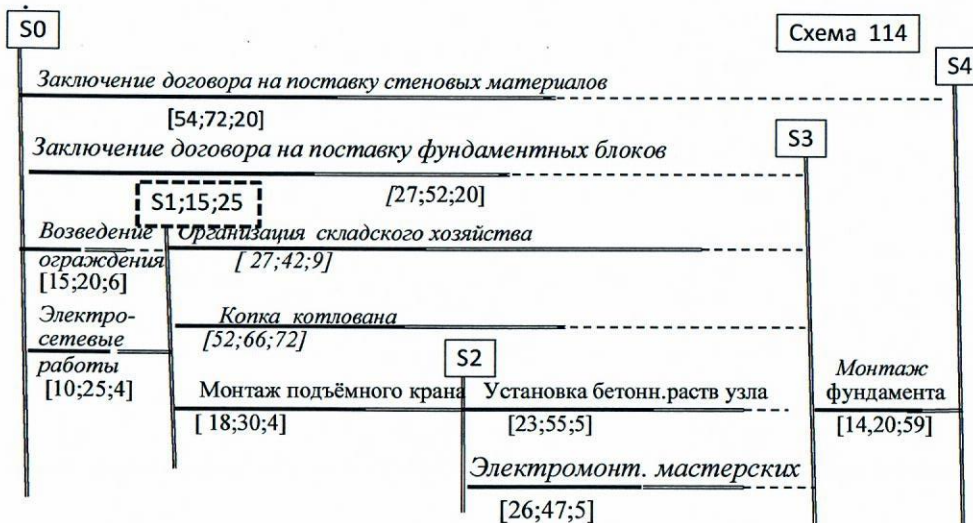
Сетевая организация работ означает зависимость сроков и стоимость выполнения одних из них от завершённости других работ. Схема 114 — повторение Схемы 113, но в ней выровнены линии для со-

бытия **S2**, которое наступит не раньше через 10 единиц времени (е.в.) и не позже через 25 е.в.

Характерная для СМСП наглядность изображения зависимости работ полезна ещё и тем, что подсказывает пути реализации информационных технологий. Они осуществляются специальными процессорами, движения которых по информационным структурам подобны гусенице, откладывающей промежуточные результаты в особый стек. Подробно о полной автоматизации информационных технологий в СМПП, основанной на истинном учёте её топологии и выразительных средствах языка СОАН, изложено во Второй части данной монографии.

Автор предлагает читателям определить самостоятельно ранние и поздние времена наступления указанных в графике событий, руководствуясь здравым смыслом и собственным пониманием выразительных средств языка СОАН, чтобы убедиться, что дело это не простое при ручном исполнении. Оно практически не осуществимо вручную, когда реальное число событий и работ измеряется многими сотнями.

Оптимизация выполнения работ, представленных в СМСП, основана на соблюдении здравого смысла и правил, условно названных *трафиком гусеницы*. Лучшим образом она осуществима только при использовании языка СОАН, позволяющего полноценно изображать сильно связанные информационные пространства естественным образом, т.е. без алгоритмизации.



18. Инновации в деле создания истинного разума на основе демоверсии СОД СОАН

С годами мозг Мыслителя искусный
Мыслителя искусственно создаст.
Гёте. Фауст

Оценка результатов испытания демоверсии СОД СОАН и анализ идей, проектных решений, использованных при её компьютерном осуществлении, дают основания для вывода, что создан аванвариант истинного интеллекта, соизмеримого с человеческим разумом

А) Первое, что убеждает в таком выводе, – способность СОД СОАН обучаться, воспринимая от пользователей сокращённые деловые данные, возвращая их в более полном и лучшем виде за счёт своей обученности,

Б) СОД СОАН не только правильно запоминает и возвращает деловые данные, но и истинно исполняет естественные методы их преобразования, которые являющимися обычными деловыми данными.

В) Информационное пространство СОД СОАН хотя и устроено физически по другому, чем человеческий разум, но функционирует в основном так же. Его лексические элементы – это особым образом организованные **смысловые конструкции**, полученные из **лексем**, выделенных из высказываний пользователей в соответствии с их докомпьютерным контекстом.

Г) Основными конструкциями в языке СОАН являются **триады ключевых лексем**, обозначающих соответственно:

- лексема-тип (краткое обозначение совокупности основных, типичных, характерных свойств объекта);
- лексема-основной-термин (название основного свойства объекта);
- лексема-значение-основного-термина; (текущее состояние значения основного) свойства объекта;
- лексема-ординарный-термин (название ординарного свойства объекта).

Особое образование **смысловых конструкций** проявляется в способности СОД СОАН выявлять и использовать **глобальную контекстную связность (ГСС) лексем**.

Д) В СОД СОАН вместо порочной практики определения смысла отдельных лексем по схеме **слово в слово** (применяющей толковые словари) используется смысловой анализ соединений лексических элементов, объединённых локальным, и глобальными контекстами.

Е) Впервые **глобальная контекстная зависимость лексем (ГКЗ)** стала выражаться присоединением к ним особых префиксов, называемых **адрес-кодами**, являющимися концентратами свойств, определяющих контекстную зависимость смысла **лексем** от всего информационного пространства и адресующие их в памяти системы.

Ж) Признанная непознаваемой загадочностью важнейшая языковая категория, какой является **глобальная контекстная связность**, нашла своё правильное объяснение и компьютерное осуществление в СОД СОАН. Всеобщая связность **смысловых конструкций** СОД СОАН основывается на их принадлежности к

глобальной семантической сети (ГСС), в которой они соединены между собой либо напрямую, либо посредством других.

З) В компьютерной памяти СОД СОАН **смысловые конструкции** оформляются автоматически как нумерованные отрезки специального **файла фраз**, называемых **фразами**, связанными между собой адресными смысловыми ссылками.

И) **Фразы** своими адресными ссылками друг на друга и на **наборы** адресуемых ими **ординарных значений**, образуют уникальную по выразительности, информационную среду, однозначно отображающую деловые данные, вводимые в СОАН пользователями.

К) В СОД СОАН впервые была реализована технология отображения смысла высказываний на нормализованном ЕЯ, названном языком СОАН, во фрагменты самого выразительного информационного компьютерного пространства, Основана она на применении уникального по своим возможностям **Модифицированного метода бинарного ассоциирования (ММБА)**.

Л) Высказывания, пользователей на ЕЯ и на языке СОАН это – фрагменты их **глобальных семантических сетей (ГСС)**, преобразуемые в вербальную форму перед передачей по каналам связи приёмникам, Здесь они обратно преобразуются во фрагменты принимающего информационного пространства приёмника, встраиваясь в него в соответствии с **сущностями** обеих сторон.

М) Стержневые основы всех **высказываний** на языке СОАН в информационном пространстве СОД СОАН – это их **сущности**, т.е. последовательности иерархически связанных **лексем-типов**, закодированных особым образом в виде **сущностных адрес кодов (САК)**

Н) Первый элемент в любой последовательности САК в информационном пространстве СОД СОАН это – 1. Каждое следующее по иерархии значение САК получается присоединением к кодируемой **лексеме-типа** предыдущего САК. Образуемая при этом пара элементов, называемая **смысловой конструкцией (СК)**, преобразуется технологией ММБА с получением очередного САК.

О) При образовании **смысловой конструкции** из **лексемы-термина**, **лексемы-основное значение** используются не их собственные **адрес-коды**, а все тот же **сущностный адрес-код**, который является связующим во всей языковой конструкции.

П) Создаваемая новая СК оформляется как содержание **фразы в файле фраз**, имеющей глобальный адрес, равный САК Таким образом, последовательности **лексем-типов**, выделяемых из вводимых в СОД СОАН высказываний, отображаются в ряд **фраз** в компьютерной памяти, содержание которых определяют **сущности** принимаемых высказываний.

Р) Все истинные высказывания на языке СОАН при полном их выражении начинаются в начале ГСС. Такая особенность позволяет сравнивать их содержания и выполнять их логические эквивалентные преобразования.

С) СОД СОАН правильно осознаёт опущенные пользователями начальные части их высказываний, выявляя в своей памяти аналоги опущенных частей по совпадению их **сущностей**.

Т) Функциональная и структурная динамичность присуща СОД СОАН в не

меньшей мере, чем ЕИТ. Основывается она на особом кодировании **лексем**, преобразуемых в **смысловые конструкции** присоединением к ним **адрес-кодов** в качестве префиксов. В таком виде **лексемы** становятся локально независимыми, значит могут использоваться в любых точках информационного пространства в присущим им свойствами в качестве конструктивных разных высказываний.

У) **Ординарные** (не ключевые) свойства объектов автоматически группируются в **наборы**, соответствующие их сущностью и адресуются из **лексем ключевые значения**.

Ф) Интегрирование разобщённых лексических элементов осуществляется стыковкой их одноимённых начальных и конечных частей, используемых как **узлы и их составляющие**. По другому способу: присоединяющие к себе элементы обозначаются специфическими **метками**, а присоединяемые элементы обозначаются одинаковыми **этикетками**.

Х) В языке СОАН не используются круглые скобки для разграничения и соединения последовательностей операций. Вместо них применяются очень важные операции при конструировании формул информационных процессов, используемые как магазин с патронами винтовки. Они обозначаются знаком «↓» (стрелка вниз) .. Её ещё программисты называют **стеком**, имея ввиду, что последний помещённый в стек элемент извлекается из него первым. Операция извлечения из **стека** обозначается знаком «↑».

Ч) Смысловые связи, автоматические устанавливаемые между данными в СОД СОАН позволяют реализовать информационные процессы как прямом, причинно-следственном направлении, так и в обратном, следственно причинном. Достигается такая смысловая обратимость применением обратного порядка элементов в смысловых конструкциях (лексема↔адрес-код)

Ш)) Язык СОАН – это формульная знаковая система для манипулирования множествами данных, выразительные средства которой – это фрагменты ГСС, комбинируя которыми можно использовать более производительные языковые конструкции. Дело за тем, чтобы создавать библиотеку компьютерных высокоинтеллектуальных информационных технологий применительно к задачам административных, сетевых и других структур данных

Щ. Выделяемые из высказываний на языке СОАН лексемы, преобразованные в исключительно содержательные **смысловые конструкции**, образуют в своей связи информационное пространство в СОД СОАН,. Оно выполняет функции **Глобального контекстно связанного каталога (ГКСК)** и основного межъязыкового преобразователя.

Э) **Смысловые конструкции** объединены в две пары причинно-следственные и следственно-причинные древовидные **ассоциации**, отличающиеся первичным и вторичным уровнями идентификации данных моделируемых объектов

Ю) СОД СОАН отличается максимумом степеней свободы в порядках изложения в высказываниях языковых конструкций.

19. Пути создания искусственного интеллекта, соизмеримого с человеческим,

Нет границ для человеческого разума
Отчаянный оптимист

Информационные технологии при всём их многообразии в своей основе одинаковы. Существует мнение, что умственная деятельность (УД) выполняется как потоки данных в рёбрах глобальной сетевой информационной структуры, преобразуемых в узлах этой структуры и локально её преобразующих. Из этой гипотезы следует вывод, что умственные способности определяются информационной ёмкостью активных участков этой структуры и способностью обобщать опыт локальных преобразований данных в виде логических выводов. Они запоминаются в качестве дополнительной информации для следующих выводов.

Процесс разума мыслителем можно представить, как движение его преобразуемой и преобразующей информации по веткам дерева знаний. Пройденные ветки – это использованные данные и промежуточные выводы, успешные тем более, чем больше их результирующий транзит. Однако существуют самоограничения естественного мыслителя, сдерживающие его разумную деятельность не только ввысь, но и вширь в порядке предотвращения перегрузки. Из-за этих субъективных факторов неосознанно оказываются многие важные факты.

Оценивая предельные умственные способности ЕИТ в попытках преодоления их в КИТ, следует учитывать, что они существенно зависят от качества их решающей информационной среды. Субъективные факторы проявляющиеся в способности достаточно быстро, надолго и без искажений запоминать анализируемую информацию, Их реальные значения могут настраиваться создателями искусственного интеллекта, что позволяет надеяться на достижение его превосходства над естественным разумом.

Однако вера, что человеческий разум способен сделать нечто более совершенное, чем он сам, -- голословна. неразрешимо загадочной остаётся свойственная людям методика эквивалентных по смыслу преобразований сложных языковых конструкций.

Ведь нет оснований сомневаться в достижении здесь практической бесконечной компьютерной памяти и в её быстродействии, превосходящих человеческий разум. Это значит, что принципиально возможно преодоление человеко-компьютерного интеллектуального раздела.

Дело за тем, чтобы реализовать в СОД СОАН способность манипулировать не только лексемами, но и создаваемыми из них языковыми конструкциями, воспринимаемыми как понятия. Следует учиты-

вать, что понятия конструктивно оформляются по правилам языка СОАН как фразы, оставаясь элементами однородного информационного пространства, являясь, возможно, элементом более сложного пространства.

Важным на пути к этой цели является анализ наиболее характерных методов ручного выполнения информационных процессов, поскольку их реализация на платформе СОД СОАН – это подражание мысленно возможным действиям человеческого разума, учитывающая их компьютерную реализацию.

Функциональное подобие достигается использованием специального процессора-гусеницы, действующего в соответствии с одинаковыми для обеих сторон, мысленно возможными правилами. При их реализации процессор переходит из очередного узла во фрагменте ГСС через соответствующее ребро на следующий узел, находящийся выше, ниже, справа от данного, или возвращающегося в ранее пройденный.

Эти первичные операции в ГСС, локально преобразующих её, становятся основой кластеров лексем, используемых в качестве составляющих в языковых конструкциях следующего по содержательности уровня.

Неалгоритмическое программирование на языке СОАН – это конструирование фрагментов ГСС. Так же, как химические элементы из таблицы Менделеева, являются основой всех веществ, взаимодействующих между собой, так и комбинации лексически связанных элементов ГСС интересны для понимания устройства и преобразования информационных пространств.

Сфера эффективной формуляции сложных, практически востребованных приложений на языке СОАН практически безгранична. Заслуживают пристального внимания специфические особенности реализации таких в частности названные ниже КИТ, способных действовать вместе с ЕИТ и вместо них:

1. Модули устройства и функций СОД СОАН
2. Табулирование данных в административных структурах
3. Задачи сетевого учёта и распределения ресурсов
4. Задачи линейной алгебры
5. Экзаменационные задачи по школьной геометрии
6. Экзаменационные задачи по школьной алгебре
7. Задачи школьного курса физики
8. Задачи ведения бухгалтерского учёта
9. Задачи ведения деятельности банков
10. Занимательные задачи досуга.
11. И др.

Конечно, неисчерпаемой темой в деле создания ИсИн должно стать выяснение конструктивно осуществимых правил взаимодействия и преобразования сложных языковых конструкций.

ПРИЛОЖЕНИЕ

20. О неразумных и бестолковых деятелях в высоко интеллектуальной компьютерной информатике

Бди лукавого, ибо он заморочит
тебе голову и возрадуется.

Русская пословица

Горько понимать, но факты заставляют признать, что создание в России систем автоматизации программирования (САПР) и других основополагающих компьютерных информационных технологий (ОКИТ) загублено полностью бестолковыми и неразумными деятелями, оказавшимися по недоразумению и корысти на вершине научной власти. Не способные не только сообщить хоть что-то толковое о проблемах и методах создания и применения высоко интеллектуальных КИТ, они не в состоянии даже экспериментально проверить результаты уже действующей демонстрационной версии искусственного интеллекта (ИсИн).

Рекордсменами по способности морочить головы псевдо инновациями и вздорными выдумками в деле создания высоко интеллектуальных технологий являются сотрудники ИСИ СО РАН, возглавляемом А.Г. Марчуком и Института искусственного интеллекта, директор которого А.С. Нариньяни был наделён чувством едкого юмора, но не дружеским отношением к парадоксам. Отказавшись, публично обсудить идейные основы демонстрационного образца искусственного интеллекта, понимающего деловую информацию по человечески, он заявил, что это так же неправдоподобно, как и мнение, что *'Земля имеет форму чемодана'*. Уже многие годы его последователи почему-то не замечают абсурдности своих бездоказательных, опровергающих самих себя выводов о неоднозначности ЕЯ.

Они никак не могут понять, что пользователи ЕЯ обмениваются обрывками высказываний, умалчивая их заглавные, общеизвестные части, восстанавливая их силой своего воображения каким-то образом. Среди них не принято осмысливать труды своих коллег и свои собственные, потому что главное для них опубликовать хоть что-то с претензией на защиту кандидатской и даже докторской диссертации.

Уже несколько десятков лет является диссертательной позорная своей нелепостью тема о будто бы обучающихся искусственных нейронных сетях (ИНС), не имеющих даже собственной памяти. Этот вздор и отсебятина преподаются студентам беспрепятственно преподавателями университетов (например А.В. Гаврилов из НГТУ, Загорюлько Ю.А. из НГУ и др.). под видом последних научных достижений в деле создания искусственного интеллекта, В преподаваемых им в постыдных формулах на лекциях и учебных пособиях – слева и справа от знака равенства - разная размерность. В числителе и

знаменателе - одинаковые выражения. Обучение своих ИНС Гаврилов делает так же, как обезьяна, которая сочиняет литературные произведения, случайно нажимая на клавиши компьютера.

Особого внимания заслуживает классический пример научного недоразумения или чего-то хуже. Это -- придуманная под руководством чл.-кора СО РАН Федотова А.М. и академика СО РАН Шокина Ю.И., *'Технология'*, будто бы понимающая и сепарирующая научные труды по-человечески. Названа она *"Программные системы информационного обеспечения научной деятельности: модели, структуры, алгоритмы"*. Однако на деле это, спекулятивное и бестолковое творение, идеологи которого, судя по всему, лишены способности критически и правильно оценивать свои претенциозные, но бестолковые и абсурдные поделки в попытках доказать недоказуемое.

Невольно возникает вопрос: *"Где можно увидеть такие будто бы обновлённые знания, и кто может их показать, как они делаются?"* Это тем более интересно, что наученный А.М. Федотовым Баракхин В.Б. умудрился в порядке защиты своей докторской диссертации заморочить головы оппонентов, получив более 500(!?) положительных отзывов от, чрезмерно доверчивых к лукавому слову, но не к истинному делу.

Отсутствие взаимного интереса и идейной борьбы в сфере создания ИсИн – это верный признак научной деградации. Будь в Российской научной среде атмосфера нормальной, то разве мог бы здесь появиться в академическом сборнике алгоритм UniCalc, анонсируемый его автором как метод решения систем алгебраических уравнений и неравенств практически любой сложности. Хотя в действительности это – общеизвестный со школьной скамьи метод Гаусса, закамуфлированный лишними действиями над лишними данными.

Автор этих строк опубликовал самиздатом массовым тиражом сатерические брошюры, которые котируются как сборники анекдотов, потому что содержат многие смехотворные примеры неразумно придуманных ИсИн,. Увы, они не обеспокоили и не рассмешили безразличных ко всему руководителей СО РАН.

Лживые оппоненты автора, действуя инкогнито, крышуемые высоко профессиональными хакерами, проявляли удивительную изобретательность в искажении содержания данной монографии при моей работе над ней на стадии электронной версии. Не ограниченные совестью, они вырывали, переставляли и искажали абзацы, надеясь вызвать у моих читателей превратное отношение. Так было загублено предыдущее издание данной монографии и искажено это.

Причина гибельного состояния дела совершенствования общесистемного программирования - вольнодумство в худшем его смысле научных верховодов, озабоченных не качеством научных результатов всей АН, а сохранением безмятежного образа жизни с самовольным толкованием своего вздора.

20. Рыба гниёт с головы

И что только бес
Не творит, когда бог спит.
Русская пословица

Среди главных причин постыдного состояния Российской науки в области фундаментальных информационных технологий следует назвать нелепую организацию её руководства, абсолютно лишённого обратной отрицательной связи, т.е. критического анализа своей деятельности.

В РАН не принято искать причины, по которым академические институты по информатике выродились до уровня проектных, занятых не разработкой обязательных для них фундаментальных, инструментальных методов системного программирования, а всего лишь не лучшим использованием созданных за рубежом основ проектирования **приложений**.

Научные открытия в лучшем случае их проявления это – преобразование субъективных убеждений в объективные, общепризнанные, строго доказуемые знания. Каждое из них делается по крайней мере дважды: один раз его делают их авторы, другой раз – те, кто публично открывают суть инноваций авторов для общественности. Судя по всему, Марчук Александр Гуревич, оказавшийся сомнительным способом директором и научным руководителем Института систем информатики СО РАН, лишён способности делать такие признания из-за ничтожности его личных научных знаний, хронического отсутствия у него практически полезных идей и опыта по решению проблем его профессии и должности. Это из-за его научной немощности и произвола произошла деградация в России важнейшего научного направления по автоматизации компьютерного программирования, основы которого были заложены и успешно развиты на мировом уровне замечательным Российским учёным Андреем Петровичем Ершовым. Теперь на его месте появилось при весьма необычных обстоятельствах научное нечто, называемое Марчуком Александром Гуревичем, который известен не своими работами в системном программировании (которых никогда не было), а только тем, что он сын выдающегося и очень влиятельного учёного Гурия Ивановича Марчука.

Ошибаются те, кто считает Президиум СО РАН научным руководящим органом Российской науки, члены которого обязаны авторитетно и аргументировано открывать дорогу чьим-то много обещающим инновациям. На самом деле это – всего лишь клуб узких, высоко посаженных научных специалистов, в чём-то может быть индивидуально полезных, но безразличных к проблемам и возможностям всей науки в России, коме собственных, возможно, изысканий.

В Российской академической науке по информатике господствует тематический деспотизм под научными вывесками вредных в своём эгоцентризме бесполезных титулованных деятелей. Увы, нет в Российской научной среде

места, где обсуждались бы проблемы и нормы научного творчества, где можно было бы всенародно, всесторонне, глубоко и объективно оценивать на благо всего научного направления результаты деятельности верховодов в Российской науке. Верховоды здесь – самодостаточные в части присвоения самим себе авторитетных научных званий и в оценке своих знаний и в присвоения влиятельных административных должностей, наград и премий stolона начальники, озабоченные только собственной научной карьерой. Здесь не принято коллективно и конструктивно сравнительно обсуждать общезначимые проблемы развития научных направлений. Исключениями бывают случаи, когда они делят выделенные им правительством вакансии и субсидии, или когда по большим государственным праздникам они ищут себя в списках награждённых. Увы, но всё множество научных сотрудников, инженерно-технических и других работников в Российской академической науке абсолютно неправы в том, что касается оценок результатов их научного творчества и того, что влияет на их судьбу и на судьбу всей научной среды.

Показательно отсутствие оздоровительной взаимной критики в среде пользователей системного программирования. Здесь беспринципность к порокам в суждениях и к практическим результатам друг друга породили губительную для Российской науки затхлую атмосферу вседозволенности, панибратства, эгоцентризма и безразличия к трудам друг друга. Эти мрачные оценки Российской информационно-компьютерной действительности появляются, наверное, у каждого, кто пытался понять, почему на книжных полках научно-технических библиотек нет монографий Российских авторов о проблемах и методах системного программирования, по разработке высокоинтеллектуальных информационных технологий? И почему во главе академических институтов и в качестве членов программных комитетов конференций по программированию находятся лица, ничего не сделавшие и не делающие для совершенствования основ системного программирования?

Бесполезными оказались неоднократные попытки автора оригинальной и эффективной системы обработки данных (СОД) СОАН продемонстрировать её в действии на семинаре Института систем информатики СО РАН, возглавляемом А.Г. Марчуком, статус которого обязывал его рассматривать результаты таких работ. А ведь он знал, что предлагаемая для рассмотрения система, как никакая из классических КИТ, делает лучшим образом то, на что способны только естественные интеллекты. Следует сказать, что в административно возглавляемом А.Г. Марчуком ИСИ СО РАН вообще не рассматриваются содержательно научные идеи и решения по системному программированию даже и работы самого Марчука А.Г., потому, что их никогда не было.

Еще в 2003 году мной была издана монография *“Опыт и концепции компьютерного использования естественного языка СОАН”*, в которой были изложены основные идеи разработки и результаты успешного испытания основных функций прообраза искусственного интеллекта, названного Системой

обработки данных (СОД) СОАН. Директор ИСИ А.Г. Марчук, обязанный обобщать успешные идеи и опыт применения всего, что касается основ фундаментального системного программирования, подписал вполне обоснованный, положительный официальный отзыв на содержание этой публикации, честно подготовленный его учёным секретарём Мурзиным Ф.А. В этой рецензии были положительно оценены уже практически реализованные идеи и проектные решения аванварианта СОД СОАН, способной впервые за все годы существования компьютеров обучаться почти по-человечески при обмене деловой информацией с пользователями и понимать её в сокращённом виде в соответствии с такой обученностью. Однако месяц спустя, случайно узнав от кого-то, что это будто бы невозможно в принципе, А.Г. Марчук вдруг в своих ответах на вопросы потенциальных спонсоров стал без всякого обоснования закулисно распространять всякий вздор про СОД СОАН. В этом — весь Марчук А.Г.: он либо не имеет своего мнения по важным для его должности актуальным вопросам, либо имеет сразу несколько чужих мнений, каждое из которых исключает все остальные.

Влиятельные, но бесполезные в сфере исследования и применения информационных технологий академик РАН Шокин Ю.И. и член-корр Федотов А.М. не допускают даже обсуждения недоступных для их понимания инноваций, без раздумий и доказательств утверждая, что *этого не может быть, потому этого не может быть никогда*.

Удивительное дело: однако изданные мной критические брошюры, содержащие множество позорных для руководителей РАН фактов, были ими проигнорированы. Оказывается, это не их ума дело заботится об авторитете всей Российской науки, ведь их личные интересы что-то значат, а общественно полезны ни оценить, ни даже увидеть...

Обидно представить себе, сколько не познанных толком инноваций сокрыто безответно в подвалах научно-технических библиотек и Комитета по изобретениям и открытиям, понятных только их авторами и зарубежными вороватыми деятелями типа Сороса, паразитирующих на безразличии Российских властей имущих к отечественным новаторам. Остаётся только удивляться и возмущаться бедственным экономическим положением Российской науки, руководство которой не способно сделать научную деятельность самокупаемой и престижной, как это свойственно научно-техническим организациям в быстро развивающихся странах Юго-восточной Азии и др. Там нет государственной организации академической науки в том виде, в каком она существует в России, но уровень результатов в микроэлектронике и в системном программировании благодаря использованию инородных результатов гораздо выше.

В США научные сотрудники всех уровней не ограничены в свободе выражения мнений о друг друге и об их научных позициях, наверное, поэтому там только в одном университете лауреатов Нобелевской премии в несколько раз больше, чем во всей РАН.

Роковым для Российской науки стало отсутствие в числе её руководителей друзей парадоксов. Цена этому недомыслию — утрата паритета в области создания основополагающих компьютерных информационных технологий, что стоит Российскому бюджету многих миллиардов долларов только на оплате прав использования иностранного фундаментального программного обеспечения. Ещё более велик ущерб от упущенной прибыли из-за отсутствия коммерческой реализации собственных инструментальных систем программирования. Может сказаться катастрофически уязвимость всего управления в России, основанном на применении сделанных за рубежом компьютерных операционных систем и других технологий универсального программного обеспечения. Невольно возникает вопрос к деятелям, бестолковым в президиуме РАН: *«Не пора ли прикрыть эту лавочку?!»*

Не секрет, что идейный и проектный потенциал Российской науки систематически разграбляется инородными вороватыми охотниками за Российскими инновациями. И что особенно позорно и ущербно для России, так это то, что ведущую роль в массовом предательском грабеже выполняют те, кто по долгу службы обязан сохранять и умножать Российский научный потенциал. Среди главных вороватых наводчиков и поделщиков самого известного грабителя Российских инноваций Сороса значится на платной основе академик Шокин Ю.И., возглавляющий проведение конкурсов Российских изобретателей, результаты которых исчезают куда-то бесследно.

В России существуют две формы научной деятельности. С одной стороны это — самовольная, самодовольная, так называемая академическая и университетская наука, руководители которой обладают значительными степенями свободы в выборе научных направлений и назначении самих себя на должности, поощрения, присвоения наград, и пр. Вторая форма научной деятельности отличается ведомственной принадлежностью к оборонным министерствам с соответствующей обязательной тематической нацеленностью. На примере сравнения названных форм видно, что свобода выбора в научной деятельности далеко не всегда происходит от правильного осознания её необходимости. Разгул демократии в Российской академической науке не стоит её бедственного положения с просительной, протянутой к госбюджету рукой. Спасти самовольную РАН может только, ответственная подотчётность Российского какому-то влиятельному, платёжеспособному органу государственной власти.

Следует признать, что не всё так плохо в РАН. Большие надежды внушает организация дел в Институте ядерной физики СО РАН, который может служить образцом во всём, что касается коллективного научного творчества индивидуальных специалистов высокого уровня. Обогащая знаниями и опытом друг друга, они своим общительным отношением на семинарах, конференциях создают благотворную творческую атмосферу, отсутствие которой губительно для Российских фундаментальных КИТ.

Отсутствие живительной отрицательной обратной связи в Российской

научной среде цинично признал заместитель председателя президиума СО РАН Фомин В.М. На моё предложение разобраться с фактами позорной для Российской науки деятельности верховодов в информационных технологиях последовал возмущённый ответ. *“Мы не вмешиваемся в дела отдельных научных секций”*. Но ведь нет никого другого, кроме высшего руководства Российской науки, кто полномочен компетентно оценивать достижения и проблемы в её главных научных направлениях.

Показательна реакция академика Шокина Ю.И. на моё предложение публично рассмотреть и проанализировать результаты, демонстрирующие почти человеческие способности КИТ полноценно обмениваться деловой информацией. В ответ Шокин молча перешёл на ближайшую ко мне сторону стола и, навалившись на него, демонстративно громко разговаривая с кем-то по телефону, выставил в качестве ответа в мою сторону свой зад, показывая его мне в разных проекциях. На этом хамстве Шокина Ю.И., числящегося академиком, закончилась моя попытка сообщить самому высокопоставленному верховоду Российского системного программирования о феноменальных результатах в автоматизации программирования. Увы, судьба важнейшего научного направления в России зависит от таких псевдоучёных, как Шокин и К°. Наверное, только в Российской научной среде возможны такие самые нелепые формы идейного противостояния.

Из моей квартиры в моё отсутствие исчезли четыре флэшки с файлами, раскрывающими подробности реализации аванварианта СОД СОАН и с действующими демоверсиями СОД СОАН на паскале и на С#.

Как подтверждение таких наглых визитов, в замке второй входной двери в моей квартире торчит застрявший фальшивый, плохо подделанный ключ. Какие-то инкогнито, используя воровским образом интернет, проникают в файлы данной монографии даже во время их создания, проявляя высокий уровень наглости и профессионализма хакеров. И им не лень исказить мои файлы на электронных носителях с текстом данной монографии, удаляя, искажая и бессмысленно переставляя отдельные абзацы и даже флэш-накопители данных.

Программисты, уже сделавшие по моей постановке две демоверсии СОД СОАН (на языке СОАН и на С#) вдруг, поддавшись какому-то влиянию, вдруг бесследно исчезли.

Не один раз я обращался в прокуратуру, полицию по поводу грабительских проникновений в мою квартиру. Однако расследования не шли дальше составления протоколов многочисленными должностными лицами, которые после этого куда-то бесследно пропадали вместе с протоколами.

А.М. Казанцев —————

Литература:

1. Казанцев А. М. Метод двоичного ассоциирования данных «Информационные системы и технологии; Мат-лы» Межд. науч. техн. конф. – Новосибирск, 2000. – Т.2. – С. 217.
2. Казанцев А. М. Опыт и концепции компьютерного использования нормализованного естественного языка СОАН. Там же. Т. 3. С. 509
3. Казанцев А. М. Опыт и концепции компьютерного использования нормализованного естественного языка СОАН //Новосибирск. Изд. НГТУ. 203..
4. Казанцев А. М. Проблемы создания искусственного интеллекта разрешимы только через выяснение норм естественных языков. //Мат-лы Межд. науч.-техн. конф. – Новосибирск, 2003, — Т.3. — с. 152.
5. Казанцев А. М. Искусственный интеллект: есть выход из тупика и разброда идей. – Новосибирск: Изд-во НГТУ. 76 с
6. А.М. Казанцев. Об ошибках, псевдонаучном шарлатанстве и истинном искусственном интеллекте. Новосибирск. 2006
7. А.М. Казанцев. Проблемы, принципы и методы создания и применения исключительно интеллектуальных и эффективных прикладных информационных технологий. //Мат-лы 7-й Межд. науч.-техн. конф. “Перспективы систем информатики” – Новосибирск, 2009
9. Нариньяни А.С. Неточность как НЕ-фактор. Попытка доформального анализа. // Препринт РосНИИ №2 Москва-Новосибирск. 1994. СС 34.
10. Нариньяни А.С. Искусственный интеллект: стагнация или новая перспектива? / Российский НИИ искусственного интеллекта. nar-in@artin/msk/su
- 11/ Дейв Энсор, Йен Стивенсон. Oracle. Проектирование баз данных. Пер. с англ. – М. Издательская группа БНВ, 2000

Это монография – первая за всю историю компьютеров о принципах системного программирования и об уникальных результатах создания образцов истинного искусственного интеллекта.

Исключительно эффективны реализованные в Системе обработки данных (СОД) СОАН методы компьютерного осуществления информационного пространства, функционально подобных человеческому разуму.

Практически опровергнуто роковое заблуждение, признающее по недоразумению естественные языки неоднозначными и поэтому будто бы непригодными для компьютерного применения.

Отборные естественные выразительные средства, названные языком СОАН, доказывают своим применением качества, не достижимые при использовании классических алгоритмических выразительных средств.

СОД СОАН – это решающий прорыв в застоялых проблемах создания искусственного интеллекта.