### Приложение 4

**Глоссарий**

*Список сокращений:*

* СОЗ (ЭС) – система, основанная на знаниях (экспертная система);
* ИИ – искусственный интеллект;
* ПрО – проблемная область;
* ИнСист – интеллектуальная система;
* НФ – неформализованный;
* БЗ – база знаний;
* ИЭС – интегрированная экспертная система.

*Глоссарий:*

1. Искусственный интеллект (ИИ) – направление науки и техники, ориентированное на создание программно-аппаратных средств решения интеллектуальных задач.
2. Эвристика – теоретически не обоснованное правило.
3. Предметная область – специальным образом выделенная и описанная область человеческой деятельности (множество сущностей, описывающих область экспертизы).
4. Область экспертизы – см. Предметная область.
5. Проблемная область (ПрО) – совокупность предметной области и решаемых на ней задач.
6. Проблемная среда – см. Проблемная область.
7. Понятийная структура – совокупность понятий предметной области плюс способы рассуждений на понятиях, связанные с решением конкретных задач.
8. Концептуализация – способы переноса понятийной структуры в компьютер.
9. Динамическая ИЭС – ИЭС, функционирующая в динамической ПрО (т.е. использующая динамическое представление предметной области и решающая динамические задачи).
10. Онтология – упорядоченная тройка вида: O = <A, B, C>, где A – конечное множество концептов (понятий, терминов) предметной области, которую представляет онтология O; B – конечное множество отношений между концептами заданной предметной области; C – конечное множество функций интерпретации (аксиоматизация), заданных на A и B.
11. Специализированные интеллектуальные системы – системы, выполняющие решение фиксированного набора задач, предопределенного при проектировании конкретной системы.
12. Прикладные интеллектуальные системы – см. Специализированные интеллектуальные системы.
13. Интеллектуальные системы общего назначения – системы, которые не только используют заданные процедуры, но на основе метапроцедур поиска интерпретируют и исполняют процедуры новых конкретных задач.
14. Интеллектуальная система (ИнСист) – система, ядром которой является база знаний.
15. Неформализованные задачи (НФ-задачи) – задачи, обладающие одной или несколькими из следующих характеристик: они не могут быть заданы в числовой форме; цели не могут быть выражены в терминах точно определенной целевой функции; не существует алгоритмического решения задач; алгоритмическое решение существует, но его нельзя использовать из-за ограниченности ресурсов (время, память и т.п.).
16. Пользователь – лицо, для которого предназначена система.
17. Конечный пользователь – см. Пользователь.
18. Инженер по знаниям – специалист в области искусственного интеллекта, выступающий в роли связующего звена между источником знаний и ИнСист.
19. Когнитолог – см. Инженер по знаниям.
20. Инженер-интерпретатор – см. Инженер по знаниям.
21. Эксперт – высококвалифицированный специалист, согласившийся поделиться своим опытом решения конкретного класса задач в конкретной предметной/проблемной области.
22. Интерфейс пользователя – комплекс программ, реализующих общение пользователя с ИнСист на всех стадиях функционирования системы.
23. Среда общения пользователя – см. Интерфейс пользователя.
24. База знаний (БЗ) – ядро ИнСист, т.е. совокупность знаний проблемной/предметной области, записанная на машинный носитель на языке представления знаний.
25. Решатель – программа, моделирующая ход рассуждений эксперта на основе знаний, имеющихся в БЗ.
26. Средства вывода – см. Решатель.
27. Машина логического вывода – см. Решатель.
28. Дедуктивная машина – см. Решатель.
29. Интерпретатор – см. Решатель.
30. Подсистема объяснений – программа, позволяющая пользователю получить ответы на вопросы, как было получено то или иное решение и почему.
31. Технология ИнСист – технология создания на основе знаний экспертов (или других источников) систем, решающих НФ-задачи в слабоструктурированных предметных областях.
32. Хорошо структурированная область – обладает устоявшейся терминологией, четкой аксиоматизацией, широким использованием математического аппарата.
33. Средне структурированная область – это область с развивающейся теорией, определяющейся терминологией, явными взаимосвязями между явлениями.
34. Слабо структурированная область – обладает богатой эмпирикой, размытой терминологией, явными взаимосвязями, большим количеством «белых пятен».
35. Простое понятие – это тройка вида: <N, I, E>, где N – имя понятия (любой идентификатор); I – интенсионал понятия (множество атрибутов, т.е. свойств понятия, с областями их определения); E – экстенсионал понятия (множество кортежей значений, удовлетворяющих интенсионалу).
36. Атрибуты – первичные характеристики предметной области, не подлежащие дальнейшей конкретизации.
37. Сложное понятие – понятие, образованное из ранее определенных простых понятий путем применения некоторых правил.
38. Дедуктивный способ рассуждений – способ получения достоверных знаний на основе перехода от знаний большей общности к знаниям меньшей общности, а также установление достоверности частных случаев на основании общих утверждений.
39. Индуктивный способ рассуждений – способ получения правдоподобных знаний на основе перехода от знаний меньшей общности к знаниям большей общности, а также установление правдоподобности общих случаев на основании частных.
40. Способ суждений по аналогии – предполагает получение правдоподобных знаний о свойствах некоторых элементов предметной области на основании их сходства с другими элементами.
41. Способ рассуждений посредством выдвижения гипотез – способ получения правдоподобных знаний о существовании событий, связанных с данным событием некоторым отношением, с последующим обоснованием или опровержением гипотез.
42. Лингвистическая переменная – переменная, значение которой определяется набором вербальных (т.е. словесных) характеристик некоторого свойства.
43. Продукционная модель – модель, основанная на правилах, позволяет представить знания в виде предложений типа: ЕСЛИ {<условие>} ТО {<действие>} [ИНАЧЕ {<действие>}], где условие – это образец для поискав БЗ; действие – действия или операторы, выполняемые при успешном исходе поиска.
44. Семантическая сеть – ориентированный граф с помеченными вершинами (понятиями) и дугами (отношениями между понятиями).
45. Фрейм – абстрактный образ или ситуация, для отображения которых используется отображение в виде сети. «Верхние уровни» этой сети зафиксированы и представляют сущности, всегда истинные в ситуации, описанной данным фреймом, а «нижние уровни» заканчиваются слотами, заполняемыми конкретной информацией при вызове фрейма.
46. Объектно-ориентированная модель представления знаний – знания представляются в виде классов объектов, имеющих определенные атрибуты.
47. Рабочая память – база исходных фактов (данных).
48. Прямой вывод – по известным фактам отыскивается заключение, которое из этих фактов следует, и если такое заключение удается найти, то оно заносится в рабочую память.
49. Обратный вывод – вначале выдвигается некоторая гипотеза (цель) о конечном суждении, а затем механизм вывода осуществляет поиск в рабочей памяти таких фактов, которые могли бы подтвердить или опровергнуть выдвинутую гипотезу.
50. Неоднородная сеть – сеть с различными типами вершин и различными типами помеченных дуг.
51. Семантическая валентность – бинарная связь между предикатом и каждым его актантом, т.е. участником ситуации, являющаяся лингвистическим отношением.
52. Глубинный падеж – то же что и Семантическая валентность для английского языка.
53. Инженерия знаний – наука ИИ, занимающаяся проблемами получения, структурирования и представления знаний.
54. Извлечение знаний – если при разработке СОЗ (ЭС) процесс получения знаний осуществлялся путем прямого контакта инженера по знаниям с любым источником знаний (эксперт, тексты или другие источники) без использования специальных средств программной поддержки, то уместно говорить об извлечении (выявлении) знаний.
55. Выявление знаний – см. Извлечение знаний.
56. Приобретение знаний – если при разработке СОЗ (ЭС) процесс получения знаний осуществляется автоматизированным путем с использованием специальных инструментов, то уместно говорить о приобретении знаний.
57. Формирование знаний – если процесс получения знаний осуществляется путем анализа данных и выявления скрытых закономерностей в них с использованием специального математического аппарата и инструментальных средств, то уместно говорить о формировании знаний.
58. Недостоверные знания – знания, содержащие НЕ-факторы, проявляющиеся эксплицитно в рассуждениях эксперта.
59. Эксплицитно – явно.
60. Недоопределенность – степень неуверенности, которую эксперт приписывает своим высказываниям, т.е. некоторый субъективный коэффициент неполной уверенности в высказывании , который в зависимости от метода, используемого для обработки этого коэффициента, может иметь вид и интервала уверенности.
61. Нечеткость – свойство количественной оценки экспертом качественных понятий и отношений, которые он использует в своих рассуждениях, когда по количественной оценке элемента *x* невозможно однозначно сказать, принадлежит ли он множеству *F* или нет.
62. Неточность – проявляется тогда, когда значение *x* известно с точностью до некоторого множества *X*, имеющего непустое пересечение с множеством *F*.
63. Неполнота – неизвестен либо элемент *x*, либо множество *F*.
64. Недоопределенность общих знаний – частичное отсутствие знаний о предметной/проблемной области в целом.
65. Недоопределенность конкретных знаний – частичное отсутствие знаний об отдельных понятиях и отношениях проблемной/предметной области.
66. Интегрированная экспертная система (ИЭС) – программная система, в архитектуре которой наряду с программным компонентом СОЗ (ЭС), применяющим для решения НФ-задач методологию продукционных СОЗ (ЭС), содержатся компоненты некоторой программной среды, обеспечивающей поддержку решения формализованной составляющей решаемой задачи, расширяющие функциональные возможности системы до решения комбинированных задач, включающих в себя наряду с НФ-задачами и формализованные задачи.
67. Статическая ИЭС – ИЭС, функционирующая в статической ПрО (т.е. использующая статическое представление предметной области и решающая статические задачи).
68. Динамическая ИЭС – ИЭС, функционирующая в динамической ПрО (т.е. использующая динамическое представление предметной области и решающая динамические задачи).
69. Поверхностная интеграция – интеграция, достигаемая с помощью любого способа обмена информацией между компонентами СОЗ (ЭС) и некоторой программной среды, обеспечивающей поддержку решения формализованной составляющей решаемой задачи в ИЭС.
70. Глубинная интеграция – интеграция, связанная с модификацией любого из компонентов в ИЭС путем включения в него функций другого (других) компонента(ов).
71. Полная интеграция – интеграция, связанная с селекцией и последующим соединением в ИЭС лучших функций и механизмов компонентов СОЗ (ЭС) и некоторой программной среды, обеспечивающей поддержку решения формализованной составляющей решаемой задачи.
72. Знания – закономерности предметной области (принципы, связи, законы), полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в данной области.
73. Система, основанная на знаниях (экспертная система) СОЗ (ЭС) – компьютерная программа, в которую перенесены знания из различных источников знаний.
74. Индуктивная модель – для получения общих выводов из наличия совокупности частных утверждений используется механизм, который может быть либо вероятностным, либо логическим в зависимости от специфики изучаемого явления.
75. Псевдофизические логики – класс дедуктивных формальных систем, отличающихся тем, что в качестве пропозициональных переменных используются лингвистические переменные Заде или порядковые шкалы.
76. Функциональные сети – сети этого типа отражают некоторую декомпозицию определенной вычислительной или информационной процедуры, а дуги показывают функциональную связь между частями, возникающими в результате декомпозиции (например, блок-схема программы и т.п.)
77. Сценарии – однородные сети, в которых в качестве единственного отношения выступает отношение нестрогого порядка, семантика которого может быть различна(например, все возможные последовательности событий - это сетевой график и т.п.