

(2) понятия-отношения; выражаются в ЯЛФРТ двуместными предикаторами:

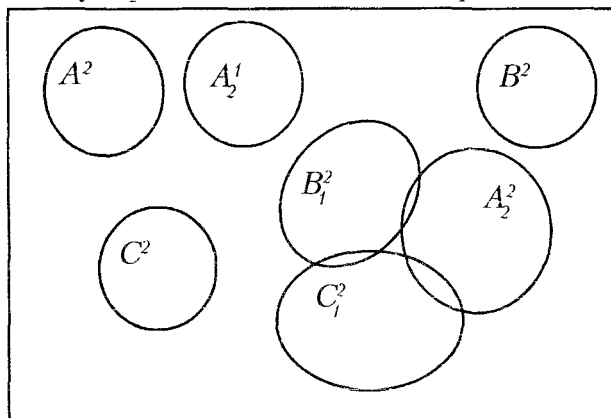
$x$ – мать $y$	$A^2(x, y)$
$x$ – дочь $y$	$B^2(x, y)$
$x$ – бабушка $y$	$C^2(x, y)$
$x$ – внучка $y$	$A_1^2(x, y)$
$x$ – сестра $y$	$B_1^2(x, y)$
$x$ – тётя $y$	$C_1^2(x, y)$
$x$ – племянница $y$	$A_2^2(x, y)$

Предметная область (ПрО) этих понятий (область изменения переменных  $x$  и  $y$ ) – люди.

Область определения (ОО) в данном случае состоит из всех пар людей; так как все понятия имеют одну и ту же ОО, они являются сравнимыми (находятся в отношении сравнимости).

Изображаем объёмы этих понятий графически и определяем отношения между понятиями-отношениями по объёму:

ОО: упорядоченные двойки (пары) людей



При выявлении отношения по объёму между понятиями-отношениями необходимо использование теории бинарных отношений и теории графов.

**УДК 164.2**

## ОБ ОДНОМ ПОДКЛАССЕ КЛАССА ПРИМИТИВНЫХ ЛОГИК

**Ю.М. Коротченко**  
Симферополь, Украина

При ближайшем рассмотрении в естественном языке обнаруживаются фрагменты, подлежащие формализации и обоснованию в терминах современной логики. Один из таких фрагментов описан в статье Николко В.Н. «Примитивные логики». Речь идет о задаче Кэррола, условие которой предполагает пре-

образование одного значимого слова в другое значимое слово путем замены одной и только одной буквы в каждом звене цепи, заканчивающейся тем словом, которое необходимо получить. Очевидна аналогия правил решения этой задачи с правилами вывода, в частности, – с правилом подстановки, а самого процесса решения задачи – с процессом формального вывода. В статье Николко логика Кэррола была задана как фрагментарно полная, разрешимая и непротиворечивая.

Есть смысл объединить систематически задаваемые фрагменты естественного языка в единый класс логик, которые интерпретируются на словесную реальность. Класс таких логик составит подкласс  $L_p^v$  примитивных логик, основные логические свойства которых описаны в вышеупомянутой статье В.Н. Николко. Бесспорный интерес представляет вопрос о том, какие логические процедуры лежат в основе решения вербальных задач, к которым эти логики приложимы. Интерес этот продиктован как теоретическими, так и практическими соображениями. Мы одновременно удовлетворяем «чистый» интерес логиков к различного вида выводным процессам, выявляем новые возможности языка в отношении его познавательных функций, открываем дополнительные перспективы взаимной интеграции логики и лингвистики. Кроме того, изучение данного подкласса примитивных логик дает возможность целенаправленно развивать конкретные логические навыки, на которых базируется решение вербальных задач.

Приведем пример такой задачи вместе с ее логическим обоснованием. Речь идет о задаче «Ключворд». Логику, обосновывающую этого рода задачи, назовем  $L_p^v(k)$  зададим как такую, что  $L_p^v(k) \supseteq L_p^v$ , где  $\supseteq$  означает «включает». Условие задачи предполагает наличие обычной кроссвордовой сетки с пронумерованными ячейками. Суть задачи состоит в установлении взаимнооднозначного соответствия между множествами номеров ячеек и букв русского (или любого другого) алфавита с последующим заполнением ячеек ключворда получившимися осмысленными словами языка. В качестве исходного средства вывода дается ключевое слово (отсюда и название задачи), вписанное в отрезок сетки в ячейки с соответствующими номерами. Иными словами, нескольким номерам ячеек (не меньше, чем 3-м) буквы исходно приписаны. Далее задача решается по аналогии с индуктивным выводом, т.к. явно используются методы сходства, различия и остатков, или с выводом с допущениями, т.к. делается предположение относительно отдельного слова. Например, отыскивается вертикальный или горизонтальный отрезок сетки с номерами, соответствующими буквам ключевого слова, затем подбирается известное слово из естественного языка с аналогичной буквенной структурой.

		5		
		П		
1	2	3	2	4
Б	А	Р	А	Н
2		2		
А		А		
3		6		
Р	О	В		
		7		
		Д		
		2		
		А		

Правила образования выглядят следующим образом. Правильно построенным считается слово, вписанное побуквенно в ячейки вертикальных или горизонтальных отрезков заданной в условии задачи сетки. Правила вывода в отношении этой задачи эксплицировать не просто, но возможно: это, в частности, правило сведения к абсурду. Оно применяется, если мы приходим к неправильно построенному слову на основании уже вписанных в ячейки других отрезков букв. Тогда делается вывод о неправильности соответствия между номерами ячеек и буквами. Задача считается решенной, а ключеворд – разгаданным, если и только если вся сетка исписана буквами так, что они образуют некое подмножество множества значимых слов естественного языка.

Данная логика полна в отношении ее отдельных комплексов, но не в целом, т.е. в отношении конкретных задач. Можно говорить о том, что каждое принимаемое слово может быть получено, каждое получаемое слово принимается; она очевидно непротиворечива: всякое слово, получаемое в результате решения задачи, является принимаемым, т.е., словом из словаря естественного языка; логика  $L_p^v(k)$  разрешима, т.к. в отношении каждого из полученных слов можно сказать, является оно принимаемым или нет. Предлагаемое исчисление неаксиоматическое – оно приближено к системам натурального вывода (с допущениями) или индуктивным логикам в смысле выводных процедур, о чем говорилось выше.

Таким образом, предлагаемое исчисление расширяет уже известный по работам Николко класс примитивных логик. Анализ его логических свойств позволяет задать подкласс таких логик, обозначенный нами здесь как  $L_p^v(k)$ .

#### Список литературы

1. Николко В.Н. Примитивные логики // Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского. Серия: Философия. Социология. – Т: 17 (56). – №1. – 2004. – С. 17 – 23.

УДК 168.1

### ФОРМАЛИЗАЦИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ОПРЕДЕЛИМОСТЬ

*А.С. Сарачева*  
Симферополь, Украина

Цель: формализация тестов, задач и головоломок книги В.Нормана «Логические тесты и головоломки» средствами исчисления высказываний

«Логические тесты и головоломки» включает в себя 9 разделов, каждый из которых содержит задачи разного типа и различной сложности. Каждая задача этого цикла содержит 3–6 высказываний (или: предположений) имплицитивного типа, а вопрос головоломки начинается со слова «определите». Поэтому задачи В. Нормана относятся к задачам «на определимость», а именно на ТА-определимость [4] в множестве высказываний, составляющих условие задачи.

Напомним, что  $X$  определимо в множестве  $M$  тогда и только тогда, когда в  $M$  существует процесс, благодаря которому  $X = [ ]$ , где  $[ ]$  – одна из комбинаций в  $M$ , не содержащая  $X$ .