



005009306

На правах рукописи

Сироткина-Примак Людмила Сергеевна

**ЛОГИКО-КОГНИТИВНЫЕ СТРУКТУРЫ  
ОПЕРАЦИЙ С ПОНЯТИЯМИ**

09.00.07 – логика

**Автореферат диссертации  
на соискание учёной степени  
кандидата философских наук**

2 ФЕВ 2012

Калининград  
2012

Работа выполнена в Балтийском федеральном университете  
имени Иммануила Канта

Научный руководитель: Брюшинкин Владимир Никифорович,  
доктор философских наук, профессор

Официальные оппоненты: Грифцова Ирина Николаевна,  
доктор философских наук, профессор

Боброва Ангелина Сергеевна,  
кандидат философских наук

Ведущая организация: Московский институт открытого  
образования

Защита состоится 24 февраля 2012 г. в 15 часов на заседании  
диссертационного совета К.212.084.09 по защите диссертаций на  
соискание учёной степени кандидата философских наук в Балтийском  
федеральном университете им. И. Канта по адресу: г. Калининград,  
ул. Чернышевского, 56, ауд. 130.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке БФУ им. И. Канта  
(236040, г. Калининград, ул. Университетская, 2).

Автореферат разослан 23 января 2012 г.

Учёный секретарь  
диссертационного совета



Н.В. Андрейчук

## Общая характеристика работы

### Актуальность исследования

Характерными чертами формирующейся информационной эпохи являются изменения роли знаний и информации в современном мире, превращение их в ведущий фактор экономического развития, в основную экономическую ценность. Представление, систематизация, хранение и распространение информации становятся самостоятельным видом экономической деятельности. Основой информационного общества становится новый класс – «когнитариат» – класс интеллектуальных работников, способных работать со все более усложняющейся и разнообразной информацией<sup>1</sup>.

В современных условиях главным «природным ресурсом», способным, по мнению Н.Н. Моисеева, спасти общество, является интеллект и образованность народа<sup>2</sup>. Формируется новый тип современного человека, система ценностей которого ориентирована на возрастание роли знаний и умений во всех сферах жизнедеятельности<sup>3</sup>, способного продуктивно действовать в перенасыщенной информационной среде.

В соответствии с новой парадигмой эффективной личности и современным образом познания и знания, приобретающих явно выраженный социальный характер<sup>4</sup>, меняется и образ логики как совокупности представлений общества и специалистов-логиков о ее структуре и роли: если в начале XX века доминирующим на всем мировом «логическом пространстве» был – в терминологии И.Н. Грифцовой – формалистский образ данной науки, то конец XX – начало XXI веков знаменуется развитием и усилением влияния (за рубежом, а в последнее десятилетие и в России) неформального образа логики, одним из ключевых признаков которого является внимание к «реальным навыкам, составляющим критическое мышление»<sup>5</sup>.

«Всякое мышление в той или иной мере совершается в понятиях»<sup>6</sup>. Ключевая роль понятия в познании, научной и учебной деятельности как

---

<sup>1</sup> Игнатъев В.И., Розанов Ф.И. Образование в информационную эпоху // *Философия образования*. 2008. № 2. С. 78.

<sup>2</sup> Моисеев Н.Н. Информационное общество: возможность и реальность // *Информационное общество*. Сб. М.: ООО «Изд-во АСТ», 2004. С. 435.

<sup>3</sup> Корсак К. Цель образования XXI века – человек с новым мышлением // *Народное образование*. 2002. № 9. С. 53.

<sup>4</sup> Грифцова И.Н. Логика как теоретическая и практическая дисциплина. К вопросу о соотношении формальной и неформальной логики. М.: Эдиториал УРСС, 1998. С. 127.

<sup>5</sup> Там же. С. 110.

<sup>6</sup> Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Издательство «Питер», 2000. С. 319.

его разновидностях подчеркивается не только философами (Е.К. Войшвилло, Д.П. Горский, М.М. Розенталь), но и психологами (Л.М. Веккер, Л.С. Выготский, Ф. Кликс, Н.Ф. Паламарчук). При этом, как отмечает ведущий отечественный исследователь понятия Е.К. Войшвилло, «... с полным основанием можно утверждать, что встречающиеся в научных работах, учебной литературе погрешности культуры мышления чаще всего связаны с неумением оперировать понятиями как особыми формами мысли»<sup>7</sup>.

Формальная теория понятия обладает большой научной ценностью. Однако она не позволяет «выйти» на реальные мыслительные процедуры, в результате чего ее прикладные возможности (в частности, образовательный потенциал) остаются неиспользованными. Для применения полученных в ней результатов в практике естественного мышления, для преодоления разрыва между логическими и психолого-педагогическими исследованиями<sup>8</sup> интеллектуальных процедур необходимо разработать промежуточные концепции, соединяющие строгие формальные построения с неформальной практикой оперирования понятиями. Концепцией, способной в определенной степени преодолеть методологическую и содержательную разобщенность логического учения о формах мышления и теории и практики логического мышления может стать психологически ориентированная теория операций с понятиями как специфических интеллектуальных процедур. Диссертационная работа вносит вклад в решение проблемы установления связей между результатами исследований, полученными на основе метода формализованных языков, и практикой мышления.

Таким образом, актуальность исследования определяется:

1. Социальным контекстом: формированием объективного социального запроса на интеллектуально зрелую личность, ключевыми атрибутами которой являются рациональность, логическая компетентность, ответственность за результаты собственного интеллектуального труда.
2. Общим научным контекстом, задаваемым современными тенденциями развития логики: утверждением в науке ее неформального образа и расширением возможностей неформальной логики в удовлетворении интеллектуальных запросов общества.

---

<sup>7</sup> Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления: Логико-гносеологический анализ. Изд. 3-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. С.4.

<sup>8</sup> Сироткина Л.С. Логические приемы мышления как предмет психолого-педагогических исследований: к истории вопроса // Психолого-педагогические исследования в системе образования: Материалы Всероссийской НПК: В 7 ч. Ч.6. Москва – Челябинск: Изд-во «Образование», 2005. С. 65 – 69.

3. Частным научным контекстом: необходимостью выделения процесса оперирования понятием в качестве объекта логического анализа, поиска методов его изучения и разработки теории на основе когнитивного подхода.

#### **Степень разработанности темы**

Операции с понятиями являются традиционным компонентом теории рассматриваемой формы мысли. Исследовательская область очерчена проблемами сущности и видов данных процедур<sup>9</sup>, онтологических оснований их возможности в мышлении<sup>10</sup>, роли и функций в познании<sup>11</sup>, в частности, в структурах познавательных процедур<sup>12</sup>, историко-методологического статуса<sup>13</sup>, логических характеристик результатов оперирования понятиями, правил и ошибок<sup>14</sup> и представлена именами А.П. Бойко, Е.К. Войшвилло, Д.П. Горского, Б.М. Кедрова, В.Л. Кожара, К. Попа, М.А. Розова, А.Л. Субботина, Ю.А. Шрейдера и др.

Анализ источников позволяет выделить два представленных в них контекста анализа рассматриваемых процедур:

- 1) логический, в рамках которого операции с понятиями характеризуются с точки зрения их видов, логических признаков результатов и правил выполнения;
- 2) логико-методологический, в рамках которого дается гносеологическая и онтологическая интерпретация операций с понятиями.

Анализ операций с понятиями как специфических процедур мышления не обеспечивается названными подходами: первый из них рассматривает статичные объекты – определения, деления, обобщения и т.д. как результаты логической деятельности; второй раскрывает общие философские основания оперирования понятиями. Только в работе А.П. Бойко<sup>15</sup> обнаруживается опыт характеристики классификации как специфической деятельности по построению системы понятий. В структуре данной деятельности автор выделяет: установление

<sup>9</sup> Горский Д.П. Определение (логико-методологические проблемы). М.: Мысль, 1974.

<sup>10</sup> Субботин А.Л. Классификация. М.: ИФ РАН, 2001. С. 18 – 24.

<sup>11</sup> Попа К. Теория определения. М.: Прогресс, 1976; Кожара В.Л. Функции классификаций // Теория классификаций и анализ данных. Ч.1. Новосибирск, 1982.

<sup>12</sup> Ключковская Р.Д. Процесс систематизации знания и его структура: дис. ... канд. филос. наук. Саратов, 1971.

<sup>13</sup> Мейсен С.В., Шрейдер Ю.А. Методологические аспекты теории классификации // Вопросы философии. 1976. № 12. С.67-79.

<sup>14</sup> Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления: Логико-гносеологический анализ. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.

<sup>15</sup> Бойко А.П. Логический анализ структуры классификации: дисс. ... канд. филос. наук. 1983. С. 45.

пространства классификации, фиксирование признаков предметов, принадлежащих ему, установление распределения признаков на пространстве классификации, группировку объектов в соответствии с распределением признаков и установление соподчинения классов. Однако даже у данного автора имеет место некоторое упрощение проблемы анализа процесса классифицирования, т.к. не учитываются обусловленные видами классификаций различия в структурах соответствующих им операций.

В ходе анализа состояния теории оперирования понятиями в контексте современных тенденций развития логики выявлены *противоречия*:

1. С одной стороны, общепринятым (если не обращаться к диалектической традиции<sup>16</sup>) в логике является формальнологический подход к интерпретации понятия как формы мысли. С другой стороны, данный подход исключает психологистский аспект анализа категории «понятие» и не может служить средством исследования процесса оперирования им.
2. С одной стороны, операции с понятиями глубоко исследованы с точки зрения видов и логических требований к результатам. С другой стороны, способы достижения правильных результатов – логические структуры операций – не описаны в науке.
3. С одной стороны, современные тенденции развития логики ориентированы на усиление ее роли в повышении рациональности общества, интеллектуализации его членов<sup>17</sup>; с другой стороны, влияние данных тенденций на развитие теории понятия и, в частности, оперирования им не просматривается, а реализованные в науке направления анализа операций с данной формой мысли не обеспечивают связь достижений логики с теорией и практикой оперирования понятиями в реальном мыслительном процессе.

Таким образом, анализ операций с понятиями как систем процедур мышления представляет новый для науки и практически значимый аспект исследования логической теории понятия.

#### **Объект, предмет, цели и задачи исследования**

*Объектом* исследования являются операции с понятиями. *Предмет* определен как логико-когнитивные структуры операций с понятиями.

*Цель*: описать структуры и разработать модели операций с понятиями и охарактеризовать возможности применения данных моделей в практике развития мышления.

<sup>16</sup> Диалектическая концепция понятия / Ред. А.П. Шептулин. Минск: Наука и техника, 1982.

<sup>17</sup> Махмутов М.И. Интеллектуальный потенциал россиян: причины ослабления // Педагогика, 2001. № 10. С. 91 – 100.

Для достижения цели были поставлены и решались следующие *задачи*:

1. Охарактеризовать множество операций с понятиями и классифицировать их.
2. Проанализировать структуры операций (выявить элементы, компоненты, установить связи между ними), построить логико-когнитивные модели операций.
3. Выявить и охарактеризовать типы и виды процедур в структурах операций с понятиями.
4. Применить результаты моделирования к анализу естественного мышления: осуществить сравнительный анализ логических и естественных моделей операций с понятиями, выявить источники логических ошибок.
5. Применить результаты моделирования к анализу процесса формирования логической компетентности: выявить и описать критерии освоения операций с понятиями; определить основные характеристики образовательных технологий, ориентированных на развитие логической компетентности.

#### **Теоретико-методологическая основа исследования**

Исходная аксиологическая установка, связанная с идеей поиска путей совершенствования естественного мышления и повышения рациональности личности средствами изучения логики, определила психологистскую ориентацию исследования в неклассическом – метапсихологическом – варианте решения проблемы соотношения логики и мышления<sup>18</sup>.

Ключевым подходом, реализованным в исследовании, стал интенсивно расширяющий в последние годы границы своего применения когнитивный подход (В.Н. Брюшинкин, В.С. Меськов, С.В. Пирогов, Д.А. Поспелов, В.М. Сергеев<sup>19</sup>). В данном исследовании он нацелен на экспликацию процедур и связей между ними в структурах операций с понятиями и

---

<sup>18</sup> Брюшинкин В.Н. Логика. Мышление. Информация. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1988. С. 48 – 54; Сорина Г.В. Логико-культурная доминанта. (Очерки теории и истории психологизма и антипсихологизма в культуре). М.: Прометей, 1993. С. 17 – 18.

<sup>19</sup> Брюшинкин В.Н. Когнитивный подход к аргументации // Модели рассуждений – 3: когнитивный подход: сб. науч. ст. / Под общ. ред. В.Н. Брюшинкина. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2010. С. 9 - 27; Меськов В.С. От логики рассуждений к методологии когнитивной деятельности // Модели рассуждений – 3: когнитивный подход: сб. науч. ст. / под общ. ред. В.Н. Брюшинкина. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2010. С. 28-58; Пирогов С.В. Теоретико-методологические основания когнитивного подхода к моделированию городской жизни. Автореф. на соиск. ... канд. филос. наук. Томск, 2010; Поспелов Д.А. Моделирование рассуждений. Опыт анализа мыслительных актов. М.: Радио и связь, 1989.

представление последних как систем таких процедур и определен как логико-когнитивный.

Интерпретация операций с понятиями как систем процедур мышления основывалась на концепции логической процедуры как единице анализа рассуждения<sup>20</sup>.

Между логическими формами операций с понятиями и их естественными аналогами существует отношение моделирования<sup>21</sup>: нормативные логические формы задают образцы – модели для естественных процедур мышления, что обусловило обращение к теории моделей и моделирования<sup>22</sup>.

По предмету исследования и применяемым методам работа относится к пограничной области формальной и неформальной логики, в связи с чем особое значение для осмысления места предмета и результатов исследования в системе научного знания имели идеи И.Н. Грифцовой<sup>23</sup>.

Предметная область, в рамках которой осуществлено логическое исследование – теория понятия, представленная именами К. Айдукевича, Э. Кассирера, П.В. Копнина, Т. Котарбиньского, и нашедшая наиболее полное оформление в трудах Е.К. Войшвилло. Ключевой идеей, послужившей отправной точкой изучения оперирования понятиями в обозначенном ключе, явилась идея Е.К. Войшвилло о том, что понятие следует рассматривать не только традиционно – как форму мысли, но и как «форму познания, как способ мыслительной деятельности», представляющую «способ мысленного выделения класса предметов посредством обобщения этих предметов» и включающую некоторое множество приемов познания<sup>24</sup>.

Предмет исследования предполагает анализ практических психологических и педагогических приложений теории оперирования понятиями. Исследование соответствующих аспектов темы обусловило обращение к деятельностному подходу к анализу мышления (А.В. Брушлинский, Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн) и компетентностному подходу как основе разработки образовательных технологий, ориентированных на формирование и развитие логического мышления (И.А. Зимняя, Е.А. Самойлов, А.В. Хуторской).

---

<sup>20</sup> Брюшинкин В.Н. Логика. Мышление. Информация. Л.: Изд-во ЛГУ, 1988. С. 27.

<sup>21</sup> Там же. С. 59.

<sup>22</sup> Неумин Я.Г. Модели в науке и технике. История, теория, практика / Под ред. Н.С. Соломенко. Л.: Наука, 1984.

<sup>23</sup> Грифцова И.Н. Логика как теоретическая и практическая дисциплина. К вопросу о соотношении формальной и неформальной логики. М.: Эдиториал УРСС, 1998.

<sup>24</sup> Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления: Логико-гносеологический анализ. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. С. 91.



### **Полученные результаты и их новизна**

Исследование фактически представляет собой первый комплексный научный анализ операций с понятиями в контексте когнитивного подхода.

Получены следующие новые результаты:

1. Предложены логико-когнитивный подход и метод структурного анализа в качестве методологического основания исследования операций с понятиями, представляющих собой системы процедур различных видов.
2. Разработана теория понятийных процедур: выделены свойства и построены классификации операций, выявлены их структуры и разработаны модели; предложен систематический подход к анализу источников логических ошибок, возникающих в процессе оперирования понятиями.
3. Осуществлен анализ практических приложений теории операций с понятиями, раскрыта сущность понятия «логическая компетентность», выделены и сформулированы существенные характеристики образовательных технологий, ориентированных на формирование данной компетентности.

### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Эффективным способом исследования операций с понятиями в русле идей метапсихологизма и разработки практических приложений соответствующей теории является комплексный логико-когнитивный подход, в рамках которого операции могут быть описаны как системы интеллектуальных процедур в единстве процессуальных и результативных характеристик.
2. В границах логико-когнитивного подхода исследование структур операций, их моделирование и построение типологий могут быть осуществлены на основе метода структурного анализа.
3. Операции с понятиями представляют собой системы процедур, имеющих формальный либо неформальный характер, и с точки зрения структурных особенностей могут классифицироваться на составные и нечленимые, сложные и простые, линейные и нелинейные.
4. Логически нормированному результату операции соответствует определенная организация входящих в ее состав процедур (логическая структура). Деструкции структуры операции наряду с наличием неформальных процедур являются источниками логических ошибок.
5. Структурный анализ и моделирование операций с понятиями как систем интеллектуальных процедур позволяет установить систематические связи между логической теорией понятия, с одной стороны, психологической теорией понятийного мышления и педагогикой его развития, с другой.

## **Научно-практическое значение исследования**

Основные положения исследования вносят вклад в развитие логической теории понятия. Анализ операций с понятиями как систем логико-когнитивных процедур, во-первых, перспективен с точки зрения развития концепции понятия как формы познавательной деятельности и разработки соответствующей теории и, во-вторых, намечает пути синтеза ряда методологических подходов (психологического, когнитивного, деятельностного) к изучению понятия. Полученные результаты способствуют преодолению имеющей место в науке методологической и предметной разобщенности междисциплинарных (логических, психологических, педагогических) исследований функционирования понятия в процессе мышления.

Непосредственный практический эффект предпринятого исследования связан с анализом дескриптивных форм операций с понятиями, выявлением источников логических ошибок, характеристикой критериев освоения операций, которые могут выступать ориентирами разработки образовательных технологий, направленных на формирование логической деятельности, культуры, компетентности личности. Кроме того, осуществлен первичный анализ существенных компонентов технологий развития логической компетентности обучающихся.

Полученные в исследовании результаты могут быть использованы при разработке образовательных программ для различных категорий обучающихся:

- 1) программ теоретической направленности, предполагающих анализ процессуального компонента мыслительной деятельности,
- 2) программ практической направленности, ориентированных на совершенствование логической или – более широко – познавательной компетентности обучающихся, формирование способов развития данных компетентностей, культуры мышления, – а также при разработке процедур изучения и оценки естественного мыслительного процесса, оценки логической компетентности и культуры личности.

### **Апробация диссертации**

Основные положения диссертации:

- изложены в 15 публикациях;
- представлены на четырех межвузовских, трех всероссийских, девяти международных конференциях и форумах (в частности, 2-м Международном форуме молодых ученых и студентов «Актуальные проблемы современной науки» (Самара, 20 – 23 ноября, 2006 г.), Третьей международной научно-практической конференции

«Философия – детям. Диалог культур и культура диалога» (Москва, 4 – 7 июня 2008 г.);

- обсуждены на Четвертой международной научно-практической конференции «Философия – детям. Мышление и здоровье» (Москва, 7 – 10 ноября 2010 г.), Всероссийском научном семинаре «Модели рассуждений – 5: аргументация, коммуникация, общество» (Светлогорск, 23 – 24 сентября 2011 г.);
- использованы при разработке курсов: «Логика» для студентов гуманитарных и естественнонаучных специальностей; «Совершенствование познавательной компетентности будущего специалиста» для студентов педагогических специальностей; «Логические начала» для младших и средних классов средних общеобразовательных учебных заведений; «Совершенствование культуры мышления» для управленческого аппарата коммерческих организаций; при руководстве курсовыми и дипломными работами по психологии и педагогике для студентов специальности «Педагогика и методика начального образования»;
- применены при подготовке учебно-методического пособия «Логические начала для детей и взрослых».

Отдельные положения диссертации были апробированы в рамках реализации проекта «Концепция роста рациональности мышления и деятельности в современном российском обществе на основе достижений западноевропейской и российской науки» (проект №14.740.11.0226 программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы»).

Диссертация обсуждена на заседании кафедры философии исторического факультета БФУ им. И. Канта и рекомендована к защите (протокол № 3 от 7 ноября 2011 г.).

### **Структура диссертации**

Диссертационное исследование изложено на 160 страницах и состоит из введения, трёх глав, заключения и библиографии. Рукопись содержит 16 таблиц и 48 рисунков. Список литературы включает 126 наименований, из них 7-на иностранном языке.

### **Основное содержание работы**

Во введении обосновывается актуальность темы, определяется степень её разработанности, формулируются цель, задачи, объект, предмет и рабочая гипотеза исследования, характеризуются его методологическая основа и использованные методы.

*Первая глава* «Структурный анализ операций с понятиями» состоит из двух параграфов. В *первом параграфе* «Типы и виды процедур

оперирования понятиями» осуществляется анализ множества данных операций.

Под операцией с понятием понимается система мыслительных процедур субъекта, выполняемых с отдельными логическими характеристиками понятия (содержанием, объемом, отношениями) либо с данной формой мысли как целым<sup>25</sup>.

Первичное разбиение множества операций на подклассы было произведено на основе логических признаков данной формы мысли. Были выделены следующие типы операций: операции с содержанием, объемом, отношениями понятия; комплексные операции (производимые более чем над одной характеристикой понятия). Дальнейшее классифицирование операций осуществлялось на основе анализа их признаков.

На множестве признаков операций с понятиями были выделены:

- признаки, описывающие результат;
- признаки, характеризующие процесс: дескриптивные (описывающими процесс вне составляющих его структурных частей) и структурные, среди которых были выделены характеристики формы операции (последовательности процессуальных единиц и связей между ними) и свойства ее структурных элементов (особенностей процедур в составе операции).

Выделенные признаки последовательно применялись к анализу множества операций с понятиями, в результате чего было осуществлено деление его на следующие виды:

- 1) по дескриптивным особенностям: аналитические – выполняемые на основе свойств логической формы без обращения к множеству положений некоторой предметной области, и синтетические – осуществляемые с применением дополнительной нелогической информации;
- 2) по логической форме: а) структурно нечленимые и составные, среди которых выделены простые (включающие незначительное число структурных элементов) и сложные (представляющие собой системы большого числа процедур); б) нелинейные и линейные; линейные – операции, процессуальные компоненты которых реализуются однократно и строго последовательно; нелинейные – операции, характеризующиеся иным порядком развертывания процедур (например, циклическим или разветвленным);
- 3) по особенностям структурных элементов: логические – операции, состоящие из формальных процедур; когнитивные – операции, в

---

<sup>25</sup> Сироткина Л.С. Операции с понятиями: системные характеристики и источники логических ошибок // Кантовский сборник: Научный журнал. Калининград: Изд-во БФУ им. И.Канта, 2011. С. 66 -74.

состав которых входят только неформальные составляющие; логико-когнитивные – включающие как формальные, так и неформальные элементы;

- 4) по результату: интерконцептные (приводящие к образованию нового понятия) и интраконцептные (осуществляемые в границах логических характеристик одного понятия).

Результатом данной части исследования стало расширение эмпирического объема понятия «операция с понятием», а также раскрытие его логического объема. По итогам первого параграфа формулируется вывод о том, что деление процедур оперирования понятиями по особенностям их структурных элементов имеет немаловажное значение для прогностической оценки правильности их результата: наличие неформальных компонентов в когнитивных и логико-когнитивных процедурах делает получение правильного результата вероятным, но не необходимым, а рассуждения, содержащие данные понятийные процедуры, правдоподобными.

Во *втором параграфе* выявляются и характеризуются логико-когнитивные структуры операций обобщения, определения, подведения под понятие, деления, ограничения и установления отношений с учетом их логических разновидностей, строятся модели операций. В основу анализа структур операций положены свойства определений, обобщений и т.д. как результатов мыслительной деятельности. В структурах операций с понятиями выявляются и характеризуются процедуры и связи между ними, а также устанавливаются связи между самими операциями, в том числе - двусторонние структурные отношения между определением и ограничением, определением и установлением отношений.

В структурах операций выделены процессуальные единицы различных видов. К ним относятся процедуры:

- с признаками: объединение с помощью логических связей, вычитание (исключение) части сложного признака и др.;
- с множествами: конкретизация, объединение;
- с понятиями: обобщение, ограничение, поиск понятия, находящегося с заданным в определенном логическом отношении и т.д.;
- с единичными объектами, обобщаемыми в понятиях: выделение признаков, сравнение, установление отношений между предметами и признаками;
- с суждениями: образование сложного суждения.

Данные процедуры (исключая операции с понятиями в структуре других операций) отнесены к двум категориям:

- 1) формальные – осуществляемые на основе преобразования формы объекта (например, при преобразовании сложного признака на основе свойств логических связей);
- 2) неформальные – зависящие не только от формы объекта оперирования, но и содержания; процедуры данного вида связаны, как правило, с приобретением, использованием, преобразованием, предметной (нелогической) информации об объектах (выделение, обобщение признаков, сравнение объектов и др.).

Результатом анализа процессуальных характеристик операций стало введение понятия логической формы операции, под которой понимается такое сочетание ее структурных элементов, которое обусловлено логическими признаками ее результата. Формулируется вывод о том, что логическая форма не обеспечивает получение результата, соответствующего логическим нормам, в силу наличия в структурах операций неформальных процессуальных единиц.

Структурный анализ операций с понятиями позволил установить их логико-эпистемический статус: практически все традиционно описываемые в логике операции относятся к категории синтетических логико-когнитивных структурно сложных процедур.

*Вторая глава* «Аналитические модели понятийных процедур и естественное мышление» состоит из двух параграфов. В *первом параграфе* «Структурные деструкции операций с понятиями как источник логических ошибок» анализируются особенности операций с понятиями, характерных для повседневного массовидного мышления. Для описания данных операций вводится понятие «естественная форма операции с понятием», выстраиваются структурные модели. На основе применения методов структурного анализа и моделирования устанавливается, что естественные структуры операций с понятиями существенно отличаются от логических форм. Их специфическими особенностями являются:

- структурные деструкции, заключающиеся в элиминации некоторых процедур и связей,
- трансформации отдельных процедур в составе операции,
- утрата логического характера операции, которая, сохраняя форму, сходную с логической, по сути представляет собой процедуру иного познавательного типа (например, определение редуцируется до обобщения, деление приобретает форму серии последовательных ограничений или конкретизаций), –

и, как следствие, –

- случайность результата, соответствующего правилам логики (в силу того факта, что его признаки не являются закономерным следствием развертывания структуры операции).

Выделенным особенностям приводятся в соответствие вызываемые ими логические ошибки естественного оперирования понятиями. Классификация источников ошибок оперирования понятиями приводит к выделению следующих их видов: особенности операции как системы процедур (структурная сложность, наличие неформальных процедур в составе операции); особенности естественного мышления (деструкции структур естественных операций, трансформации естественных понятий).

Во *втором параграфе* «Влияние деструкций процедур оперирования понятием на логическую структуру понятия» рассматривается, каким образом изменяется понятие как форма естественного мышления под влиянием разрушения нормативного логического процесса оперирования. В параграфе выявляются и характеризуются существенные различия между понятием как естественной формы мысли и соответствующим логическим образованием.

В отличие от формального, естественное понятие может характеризоваться неполнотой системы логических признаков и обладать либо только содержанием, либо только объемом. В случае сохранения множества логических характеристик распадается отношение соответствия (координации) объема и содержания.

По сравнению с формальным, естественное понятие может характеризоваться трансформациями логических характеристик:

- 1) в содержании естественного понятия представлены как собственно логические, так и образные компоненты; наряду с общими признаками – признаки различия; признаки могут быть структурированы на основе родовидовых отношений, но могут представлять собой отдельные содержательные компоненты; в структуре естественного понятия наряду с формальным может образовываться естественное содержание, которое замещает формальное в процессе решения задачи;
- 2) объем естественного понятия может замещаться в мышлении своего рода представителями, в качестве которых выступают некоторые совокупности элементов или даже неэлементов класса; в результате объема формального и соответствующего естественного понятий могут находиться в отношениях равнозначности, пересечения, подчинения, несовместимости.

Для естественного понятия может быть характерно разрушение отношения обозначения с соответствующим именем. В зависимости от способа образования (посредством построения номинальных определений

либо путем анализа объектов, для которых в процессе познания сложилось определенное словоупотребление) естественное понятие может находиться в различных отношениях с соответствующим именем и либо выступать носителем смысла имени, либо не выражать данный смысл. Кроме того, логические отношения между понятиями у их естественных аналогов замещаются реальными отношениями между обобщаемыми в них предметами.

*Третья глава «Анализ процедур оперирования понятиями как основа формирования логической компетентности» посвящена практическим приложениям разработанной теории операций с понятиями. Глава состоит из двух параграфов.*

*В первом параграфе «Структуры операций с понятиями и оценка развития логической компетентности (критерии сформированности процедур оперирования понятиями)» охарактеризованы критерии освоения операций с понятиями. Представленная в психологии совокупность свойств умственных действий, к которым традиционно относят понятийные процедуры (И.А. Лернер, Н.А. Менчинская, Н.Н. Поспелов, Н.Ф. Талызина), была классифицирована на следующие виды:*

- процессуальные – описывающие процедуры мышления как процессы;
- непроцессуальные - все прочие.

*Совокупность процессуальных признаков мыслительных процедур была расширена за счет следующих характеристик: системы процессуальных единиц, рациональности (свойства, обеспечивающего получение результата наиболее эффективным, экономичным способом), результативности (свойства, заключающегося в получении результата с заданными характеристиками).*

*Множество общих показателей освоения операций было дополнено частными критериями, определяемыми спецификой операций с понятиями как интеллектуальных процедур. К частным показателям были отнесены:*

- процессуальные критерии: результативные (логическая правильность результата) и процедурные (соответствие естественной структуры операции логической форме);
- непроцессуальные, среди которых выделяется владение средствами контроля правильности результата и осуществления приема (знание логических правил, описывающих результат логической деятельности; знание способа выполнения операции).

*Кроме общих и частных показателей освоения операций с понятиями в параграфе формулируются конкретные процедурные и результативные критерии, описывающие основания оценки сформированности обобщений, определений, делений различных видов, подведения под понятие,*



установления отношений между понятиями (знание сущности, правил, структуры конкретной операции, а также владение алгоритмом ее осуществления).

Во *втором параграфе* «Разработка технологий формирования логической компетентности» анализируются понятие логической компетентности и основные компоненты технологии ее формирования в образовательном процессе.

Логическая компетентность рассматривается как системное образование, характеризующееся не только наличием у субъекта мышления специальных логических знаний, умений, навыков, но и отношения к логической деятельности. В структуре данной компетентности выделяются два компонента:

- психические образования: познавательные (обеспечивающие осуществление логической деятельности в соответствии с законами и правилами логики); речевые (обеспечивающие возможность адекватного представления результатов логической деятельности);
- личностные образования: ценностные ориентации в отношении логичности мышления и изучения логики, интересы и мотивы логической деятельности; образования, позволяющие оценить личные достижения, в т.ч. самооценку Я как субъекта логической деятельности.

На основе результатов анализа структурных характеристик операций с понятиями, психологических и логических показателей их сформированности и с учетом распространенности, видов, источников логических ошибок при оперировании понятиями осуществлено проектирование целевого, содержательного и организационно-методического компонентов технологии формирования логической компетентности.

Содержание логического образования включает следующие основные компоненты: элементы логической онтологии, теории множеств, логической теории, теории умственных действий.

Организационный компонент задается принципами организации учебного взаимодействия в ходе формирования логической компетентности (сознательности, активности, последовательности, индивидуализации), совокупностью наиболее эффективных методов (практикоориентированных, проблемного обучения, моделирования), а также способов и средств диагностики достижений, которая должна носить комплексный характер и быть ориентированной на оценивание не только системы логических знаний и умений, но и на развитие процессуальной стороны мышления средствами освоения логической деятельности.

В заключении подводятся итоги исследования и намечаются перспективы дальнейшего изучения выделенного проблемного поля.

Результаты исследования отражены в следующих публикациях:

#### **Статьи, опубликованные в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ**

1. Сироткина Л.С. Логические модели аналитических обобщений и ограничений понятий // Вестник Российского государственного университета им. И. Канта. Вып. 12: Сер. Гуманитарные науки. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2010. С. 105 – 114.
2. Сироткина Л.С. Типология процедур оперирования понятиями // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Вып. 6: Сер. Гуманитарные науки. Калининград: Изд-во БФУ им.И. Канта, 2011. С. 15 – 25.
3. Сироткина Л.С. Операции с понятиями: системные характеристики и источники логических ошибок // Кантовский сборник: научный журнал. 2011. № 4 (38). Калининград: Изд-во БФУ им. И.Канта, 2011. С. 66 – 74.

#### **Публикации в других изданиях**

1. Сироткина Л.С. Особенности естественных понятий // Материалы VIII Международных Кантовских чтений, посвященных 275-летию И. Канта. 21-24 сентября 1999 г. Калининград: Изд-во КГУ, 1999. С. 83 – 85.
2. Сироткина Л.С. Понятие в структуре индивидуального сознания // Трансцендентальная антропология и логика: труды международного семинара «Антропология с современной точки зрения» и VIII Кантовских чтений. Калининград: Изд-во КГУ, 2000. С. 178-197.
3. Сироткина Л.С. Формирование интеллектуальной компетентности в области оперирования понятиями как условие совершенствования научных знаний обучающихся // Модернизация образования: педагогический поиск: материалы XII межвузовской научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава. Научно-методический сборник. № 12. Часть 2. Калининград: КВИ ФПС РФ, 2003. С.22 – 24.
4. Сироткина Л.С. Понятие как форма мысли: проблема логических характеристик // Критическое мышление, логика, аргументация: Сборник статей / под общей редакцией В.Н. Брюшинкина, В.И. Маркина. Калининград: Изд-во КГУ, 2004. С. 156 – 171.

5. Сироткина Л.С. К проблеме оснований классификации логических приемов мышления // Психолого-педагогические исследования в системе образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции: В 5 ч. Ч. 4. / отв. ред. Д.Ф. Ильясов. М. – Челябинск: Изд-во «Образование», 2004. С. 63 – 66.
6. Сироткина Л.С. Проблема сущности понятия как формы мышления // Модели мира. Исследования по логике, аргументации и истории философии: сб. науч. статей / под общ. ред. В.Н. Брюшинкина. Калининград: Изд-во КГУ, 2004. С. 54 – 64.
7. Сироткина Л.С. Проблемы теоретико-методологического обоснования технологий развития логического мышления обучающихся // Актуальные проблемы теории и практики современного образования: материалы XVIII межвузовской научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава «Проблемы совершенствования образовательных технологий». Научно-методический сборник №18. Часть I. Калининград: КПИ ФСБ России, 2006. С. 28 – 30.
8. Сироткина Л.С. Классификация как прием информационной деятельности // Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции «Межкультурная компетенция в становлении личности специалиста» / под общ. ред. Н.В. Горбель, Э.И. Цыпкина. Петрозаводск: Изд-во КГПУ, 2006. С. 279 – 284.
9. Сироткина Л.С. Проблемы разработки содержания технологии совершенствования логической компетентности будущего специалиста // Совершенствование образовательных технологий: материалы XXIV межвузовской НПК ИПС. Калининград: КПИ ФСБ России, 2008. С. 34 – 38.
10. Сироткина Л.С., Брюшинкин В.Н. Курс «Логические начала» для школьников: основные положения концепции // Философия – детям. Диалог культур и культура диалога: материалы Третьей Международной научно-практической конференции. 4 – 7 июня 2008 г. М.: Гуманитарий, 2008. С. 101 - 106. (0,25 / 0,15 п.л.)
11. Сироткина Л.С., Брюшинкин В.Н. Формирование логической культуры мышления как проблема начального образования // Философия – детям. Мышление и здоровье. Материалы Четвертой Международной научно-практической конференции. 7 – 10 ноября 2010 г. М.: ООО «МЭЙЛЕР», 2010. С. 161 – 167 (0,15 / 0,1 п.л.)

12. Сироткина Л.С. Логические начала для детей и взрослых: Учебно-методическое пособие / под ред. В.Н. Брюшинкина. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2011. - 143 с.

Сироткина-Примак Людмила Сергеевна

**Логико-когнитивные структуры операций с понятиями**

Автореферат диссертации  
на соискание ученой степени кандидата философских наук

Подписано в печать 18.01.2012 г. Формат 60x90 1/16  
Бумага для множительных аппаратов. Ризограф. Усл. печ. л. 1,3.  
Уч.-изд. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ 13

Издательство Балтийского федерального университета им. И. Канта  
236041, г. Калининград, ул. А. Невского, 14