



было бы интересно отметить, что это понятие не подразумевает абсолютно никаких ограничений на вид алгебраической системы, представляющей собой формализм, и тем не менее на основе этого понятия может быть, как показывает предложение 1, однозначно определено отношение, обладающее всеми главными свойствами классического отношения следования. Нельзя ли рассматривать этот результат как некую, пусть частичную, апологию универсального характера классической логики?

#### Список литературы

1. Карпенко А. С. Предмет логики в свете основных тенденций ее развития // Логические исследования. Вып. 11. М., 2004. С. 149–171.
2. Смирнов В. А. Адекватный перевод утверждений силлогистики в исчисление предикатов // Актуальные проблемы логики и методологии науки. Киев, 1980.
3. Справочная книга по математической логике: в 4 ч. М., 1982. Ч. 1.
4. Hodges W. Elementary predicate logic // Handbook of philosophical logic. 2nd ed. Vol. 1. Springer, 2001. P. 1–130.

15

#### Об авторе

Григорий Константинович Ольховиков — канд. филос. наук, доц., ст. науч. сотр., Уральский государственный университет им. А. М. Горького, e-mail: grigory.olkhovikov@usu.ru

#### About author

Dr. Grigory K. Olkhovikov, Associate Professor, Senior Research Fellow, Department of Ontology and Epistemology, A.M. Gorky Ural State University, e-mail: grigory.olkhovikov@usu.ru

УДК 140.8(08)

#### Л. С. Сироткина

#### ТИПОЛОГИЯ ПРОЦЕДУР ОПЕРИРОВАНИЯ ПОНЯТИЯМИ

*Формулируются проблемы анализа процесса оперирования понятиями. Анализируется множество понятийных процедур, выделяются основания их типологизации. Приводятся различные классификации процедур оперирования понятиями.*

*This article formulates the problems of concept process analysis. The author analyses a set of concept procedures and identifies the bases for their classification. Different classifications of concept procedures are presented in article.*

**Ключевые слова:** понятие, оперирование понятиями, классификация.

**Key words:** concept, handling concepts, classification.



## Проблемное поле исследования процесса оперирования понятиями

«Всякое мышление в той или иной мере совершается в понятиях» [6, с. 319], представляющих собой главные структурные единицы знаний и мышления. Невозможно переоценить значение оперирования понятием, являющегося основой эффективной познавательной (в том числе учебной и научной), информационной, коммуникативной деятельностей. Построение индивидуальной упорядоченной и обобщенной картины мира, качественное усвоение знаний и интенсивное интеллектуальное развитие в образовательном процессе, формирование научного мировоззрения, эффективное решение профессиональных задач в ряде областей человеческой деятельности (медицине, педагогике и психологии, юриспруденции и др.), результативная коммуникация — все это не в последнюю очередь обуславливается тем, насколько правильно и продуктивно субъект мышления оперирует понятиями, составляющими содержание познавательной деятельности. В связи с этим не вызывает удивления тот факт, что в логике (Д.П. Горский, А.М. Тевосян), психологии начиная с работ Л.С. Выготского (П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Н.Ф. Талызина) и педагогике (Л.В. Занков, В.Ф. Паламарчук) огромное количество исследований посвящено процессу *формирования* понятий. В то же время в анализе вопросов *оперирования* ими по-прежнему много «белых пятен», несмотря на тот факт, что «встречающиеся в научных работах, учебной литературе погрешности культуры мышления чаще всего связаны с неумением оперировать понятиями как особыми формами мысли» [4, с. 3].

В науке остается неосвещенным ряд вопросов, связанных с анализом понятия как формы мышления: каково соотношение понятия как формы мышления (понятия как процесса) и процесса оперирования понятием; какие мыслительные процедуры обеспечивают функционирование понятия в мышлении человека, каковы их типы и виды; каковы структурные характеристики приемов оперирования понятиями; к предметной области какой науки относится анализ процедур оперирования понятиями.

Ниже излагаются результаты анализа типов и видов процедур оперирования понятиями.

### Типы и виды процедур оперирования понятиями

Оперирование понятиями относится к тем исследовательским областям, которые, в силу неясных причин и несмотря на огромную практическую значимость, остаются «за бортом» большой науки и на теоретическом, и на прикладном уровнях. Среди относительно недавних логических исследований только работа А.П. Бойко посвящена анализу процесса классификации [2]. Однако в свете современных тенденций в развитии логики, усиления ее прагматической направленности [5, с. 7] анализ данного феномена приобретает вполне актуальное звучание:



совершенствование рациональности, коммуникативной культуры, информационной деятельности невозможно без сознательного, целенаправленного, логически состоятельного использования приемов оперирования понятиями. С другой стороны, наличие в науке необходимого методологического фундамента в виде ряда положений философии логики позволяет реанимировать столь несправедливо забытый объект и поставить его исследование на службу рациональному мышлению познающего субъекта.

Не претендуя на всестороннюю разработку систематической типологии процедур оперирования понятиями, поставим задачу построения некоторых научно значимых классификаций. В качестве ведущих принципов анализа функционирования понятия как формы мысли и знания мы принимаем следующие положения:

1. Понятие — форма мышления, процесс обобщения и выделения некоторого класса объектов [4, с. 91].

2. Функционирование понятия как формы знания, осуществление его в мыслительной деятельности в качестве процесса обеспечивается определенной совокупностью *логических процедур*, представляющих собой последовательность действий с терминами естественного языка, направленных на обнаружение отношений логических форм единиц языка и выполняемых в соответствии с некоторой системой логических правил [2, с. 32].

Рассмотрим класс возможных процедур оперирования понятием и выделим их феноменологические признаки для разработки классификаций.

### Обзор класса понятийных процедур

Под **оперированием** понятием мы понимаем процесс использования его в решении мыслительных задач, заключающийся в производстве специальных действий (операций) или их систем над его логическими характеристиками либо над данной формой мысли как целым.

Круг задач, решаемых на основе оперирования понятием, достаточно широк и включает среди прочих образование суждений, конкретизацию, подведение под понятие и др. Однако до сих пор в науке множество таких процедур не определено и не открыто, способом его задания становится неполное перечисление элементов (наиболее часто упоминаются классификация и сравнение); различные авторы представляют неравнозначные совокупности процедур, принципы классификации не разработаны.

Мы считаем, что относительно полное представление множества процедур оперирования понятием возможно на основе учета системы его логических характеристик [8], формы и свойства которых обуславливают возможность некоторых действий и операций над ними. Система логических характеристик понятия позволяет определить процедуры, выполняемые над содержанием, объемом (видами и отношениями между объемом понятия и отдельными объектами мысли), отноше-



ниями между понятием и другими понятиями. Охарактеризуем совокупность приемов оперирования понятиями.

1. *Содержание* понятия, как правило, представляющее собой сложный признак, в составе которого простые соединены логическими союзами, допускает возможность следующих процедур:

1.1. *Аналитические* — выполняемые без обращения к множеству положений некоторой предметной области, но только за счет свойств логической формы составляющего содержание понятия признака:

- анализ признака (как простого, так и сложного), выделение включенных в его структуру логических частей (базовая процедура, обеспечивающая возможность большинства других действий и операций с содержанием понятия);
- преобразование сложного признака на базе свойств логических связей — процедура, информативность которой равна нулю, однако могущая сыграть заметную роль в уточнении, прояснении содержания понятия посредством установления точных «границ» входящих в него простых признаков;
- отрицание признака (всего основного содержания понятия или некоторой его части) и образование содержания нового понятия;
- вычитание части сложного признака и образование содержания нового понятия (обобщение или ограничение в зависимости от структуры содержания);
- выведение следствий из признаков содержания с помощью использования аппарата логического вывода при образовании полного логического содержания данного понятия [4, с. 158].

1.2. *Синтетические* — процедуры, основанные на применении внешней для содержания понятия информации:

- объединение содержания понятия и некоторого признака и образование содержания нового понятия — логическая процедура в части образования расширенной конъюнктивной или дизъюнктивной формы и нелогическая при поиске и / или выборе некоторого признака для объединения с исходным содержанием. Формально процедура допускает присоединение любого свойства или отношения к имеющемуся содержанию, однако в этом случае ее познавательная ценность может быть сведена к нулю. В противном случае (при выделении такого свойства или отношения, при объединении с которым образуется предикат с непустой областью значений) процедура объединения признаков приводит к обобщению или ограничению понятия (на что влияет тип используемых логических связей), познавательная ценность которых растет в зависимости от степени содержательного соответствия присоединяемых признаков основному содержанию понятия;
- выведение следствий из признаков содержания с применением некоторой совокупности нелогической информации при образовании полного фактического содержания понятия [4, с. 159].

Характерно, что процедуры обоих видов могут вести к образованию содержания иного, по сравнению с исходным, понятия.



Традиционно к изучаемой группе приемов относят определение, в отношении которого, однако, необходимо сделать некоторые уточнения:

— если определение является реальным, то представляет собой раскрытие содержания понятия путем указания достаточного числа признаков. Таким образом, в процессе определения фактически происходит *образование* содержания концепта, в силу чего данную процедуру нельзя рассматривать как прием оперирования понятием;

— если определение является номинальным, то служит для установления отношений между термином и уже имеющимся содержанием понятия и, следовательно, также не относится к пространству анализируемых процессуальных единиц.

В обоих случаях, как отмечает Е.К. Войшвилло, «речь идет не об операциях с понятиями... это операция со словами, с выражениями языка» [3, с. 157], а определение представляет собой «логический способ установления или уточнения связи языкового выражения с тем, что оно обозначает как знак языка» [4, с. 212].

2. **Объем** понятия, характеризующийся элементами и видами, которые обладают всеми признаками содержания понятия, допускает возможность приведенных ниже процедур:

2.1. *Аналитические:*

- конкретизация (выделение элементов объема понятия);
- образование дополнения к множеству — образование объема нового понятия.

Большинство процедур с объемом понятия, выполняемых даже в пространстве соответствующего множества, осуществляется на основе некоторых действий с иными характеристиками понятия или признаками обобщаемых в нем предметов и носит синтетический характер.

2.2. *Синтетические:*

1) выполняемые в границах объема исходного понятия:

- выделение подмножеств во множестве (ограничение, деление) — процедура, необходимым компонентом структуры которой становится выделение признаков элементов либо действия с содержанием понятия;
- вычитание некоторого подмножества из объема понятия и образование объема нового концепта (ограничение);
- установление принадлежности или непринадлежности некоторого предмета объему понятия (подведение под понятие на базе соотнесения признаков объекта и основного содержания);

2) выполняемые с выходом за границы объема исходного понятия:

- объединение объема понятия и некоторого множества и образование объема нового концепта (формальное обобщение).

Так же как и при оперировании содержанием, выполнение процедур над объемом понятия может вести к образованию объема нового понятия.

3. Понятие вступает с другими понятиями в логические *отношения*. Построение системы знаний о какой-либо области основывается на установлении связей между понятиями, в силу чего соответствующие действия и операции становятся необходимой частью и инструментом



процесса познания. Однако возникает вопрос: могут ли они квалифицироваться как процедуры оперирования понятием? Отношения между концептами определяются только их логическими характеристиками и не зависят от действий мыслящего субъекта, которые направляются исключительно на раскрытие данных отношений, на их прояснение для себя (как и в случае с определением). Очевидно, установление отношений (в том числе наличия общих элементов в объемах понятий, общих признаков в их содержаниях) не может быть отнесено к классу рассматриваемых процедур, в отличие от осуществляемого на его основе формулирования суждений.

Благодаря проведенному анализу установлено множество процедур, совершаемых мышлением познающего субъекта в процессе оперирования понятиями. Выбранное основание — система логических характеристик понятия — позволяет считать выделенную совокупность если не исчерпывающей, то, по крайней мере, достаточно полной для решения классификационных задач. Рассмотрим признаки, которые могут выступить основаниями деления исследуемого класса процедур.

### Обзор признаков понятийных процедур

Множество признаков задается сущностными характеристиками анализируемых объектов как логических процедур: все они представляют собой отдельные действия, операции или их системы. Таким образом, помимо описательных признаков каждая из них может быть охарактеризована некоторой совокупностью процессуальных свойств и отношений. Виды возможных признаков процедур оперирования понятиями представлены на рисунке 1.

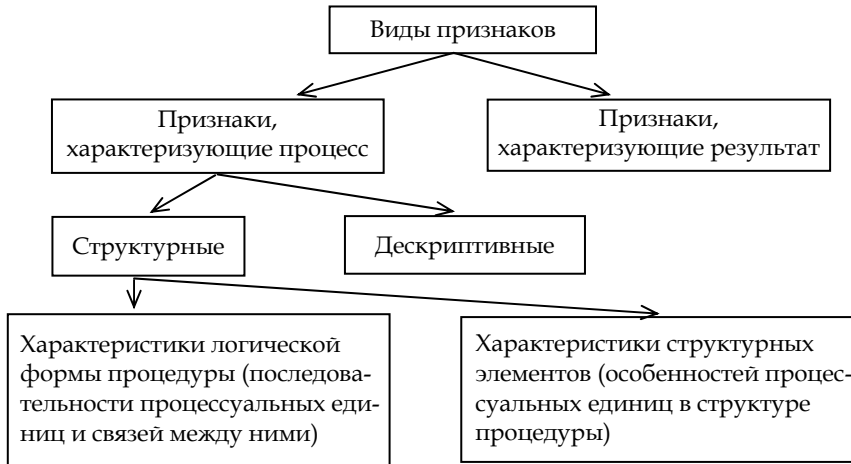


Рис. 1. Виды признаков понятийных процедур

В результате обзора множества процедур оперирования понятиями, а также признаков, характеризующих данные процессуальные единицы, мы получили достаточную информацию для их классифицирования. Представим виды анализируемых процедур.



## Виды процедур оперирования понятиями

1. По дескриптивным особенностям.

Один из дескриптивных признаков понятийных процедур связан с особенностями объекта, над которым производятся действия или операции. В качестве него может выступать отдельная характеристика понятия (например, сложный признак, составляющий содержание концепта, преобразование которого на основе свойств логических связей может осуществляться в структуре аналитического обобщения). В противном случае операции, производимые над некоторой характеристикой понятия, ведут к преобразованию другой. Виды представлены на рисунке 2.

21



Рис. 2. Виды процедур по объекту логических действий

Данные процедуры по-разному соотносятся с целями логической деятельности: комплексные, как правило, направлены на достижение цели, в то время как процедуры первого вида чаще всего соответствуют раскрывающим цель задачам и выполняются не изолированно, а входят в системы действий, выступая средством их осуществления.

Ряд процедур с понятием, в частности большинство операций с содержанием, реализуется без обращения к положениям конкретной области знания, включающей данное понятие, в том числе без обращения к анализу фактического материала (единичных объектов). Назовем такие процедуры аналитическими (рис. 3). Они базируются на преобразовании исходной формы основного содержания, а значительная часть действий с объемом — на выделении и отборе определенных признаков объектов как средств решения задачи, результат решения которой дает некоторое приращение знаний. Интересно, что именно процедуры с объемом понятия характеризуют большая информативность и эвристичность по сравнению с оперированием содержанием, в то время как последнее оказывается необходимым средством для их осуществления.

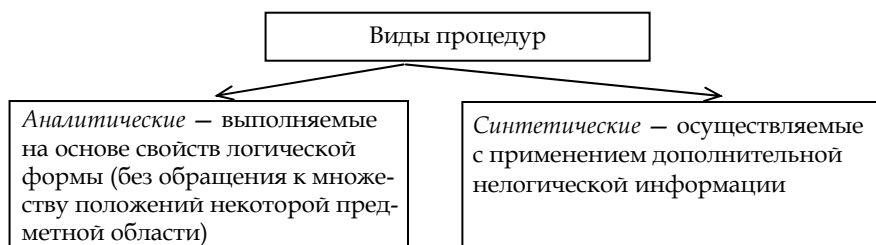


Рис. 3. Виды процедур по ведущему методу мышления



## 2. По логической форме.

Существенные различия понятийных процедур выявляются при анализе их форм [8]. В первую очередь следует разграничить процедуры (назовем их составными), в структурах которых могут быть выделены некоторые составляющие, и процедуры, включающие только один процессуальный элемент. Последние представлены узким классом операций с понятиями, к которому относятся отрицание признака содержания понятия и образование дополнения к его объему.

Большинство составных процедур представляет собой сложные системы, включающие значительное число действий и операций. К примеру, относительно простой по структуре прием подведения под понятие предполагает определение понятия, членение признака – основного содержания – на простые свойства и отношения, а также установление соответствия между объектом и признаком (рис. 4).

22

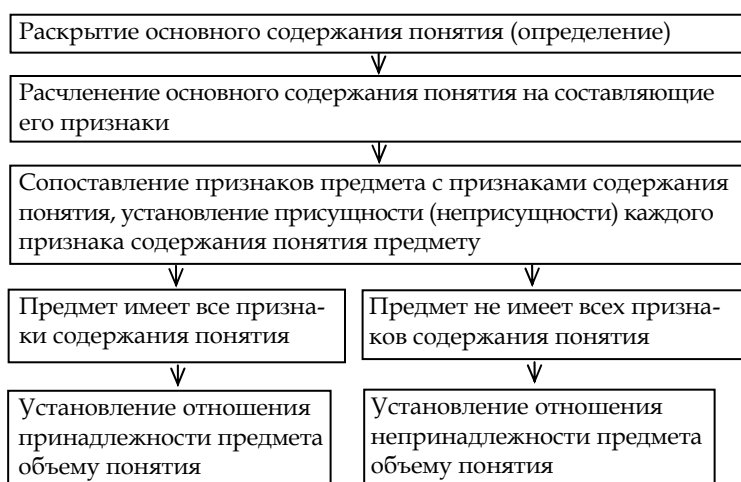


Рис. 4. Структура приема подведения под понятие

Назовем приведенную и подобные процедуры сложными. Другие же (в частности, аналитические процедуры с содержанием), напротив, состоят из незначительного числа формальных действий (операций). Например, преобразование основного содержания понятия включает членение его на простые свойства и отношения и перестановку полученных признаков с помощью применения свойств конъюнкции (дизъюнкции). Обозначим такие процедуры термином «простые» (рис. 5).

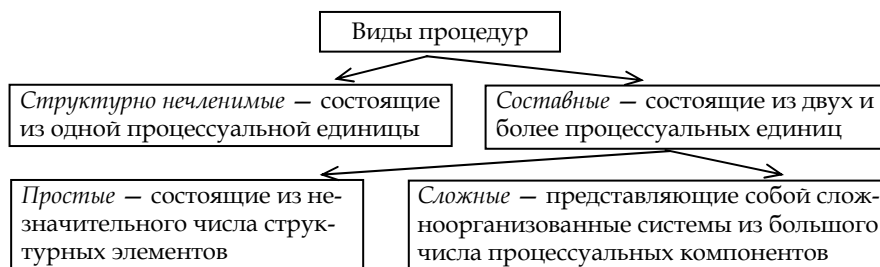


Рис. 5. Виды процедур по множеству структурных элементов





Если представить структуры понятийных процедур в алгоритмическом виде (для структурно членимых простых и сложных процедур), то организация последовательностей действий и операций в них будет различной: в некоторых процедурах процессуальные компоненты могут быть реализованы однократно и строго последовательно (например, при аналитических обобщениях различных видов [8]); в других возможно иное развертывание системы действий и операций (в частности, при делении объема понятия) (рис. 6).

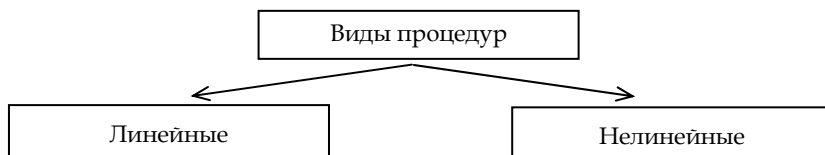


Рис. 6. Виды процедур по характеру развертывания последовательности процессуальных элементов

### 3. По особенностям структурных элементов.

В структуры процедур оперирования понятиями входят процессуальные единицы различных видов. К ним относятся действия и операции:

- с признаками: объединение с помощью логических связей, деление, вычитание (исключение) части сложного признака, обобщение и конкретизация свойств и отношений, отрицание, преобразование на основе свойств логических связей, установление отношений между признаками;
- с множествами: конкретизация, объединение;
- с понятиями: обобщение, ограничение, деление, установление отношений, определение, подведение под понятие, подбор понятия, находящегося с заданным в заданном отношении;
- с объектами, обобщаемыми в понятиях: выделение признаков, сравнение (выделение общих признаков и признаков различия), установление отношений между предметами и признаками;
- с суждениями: образование сложного суждения.

Указанные процессуальные единицы относятся к двум типам:

1) формальным – обращенным только к форме объекта логической деятельности (образование сложного суждения, отрицание и преобразование признака на основе свойств логических связей и др.);

2) неформальным – зависящим не только от формы объекта, но и от индивидуальных особенностей личности как субъекта познания (системы знаний, уровня общего интеллектуального развития, уровня логической культуры мышления); данные действия и операции связаны, как правило, с приобретением, использованием, преобразованием предметной (нелогической) информации об объектах (выделение признаков, сравнение, обобщение признаков и т. п.).



В зависимости от характера входящих в их состав процессуальных единиц процедуры оперирования понятиями могут быть отнесены к трем видам (рис. 7).

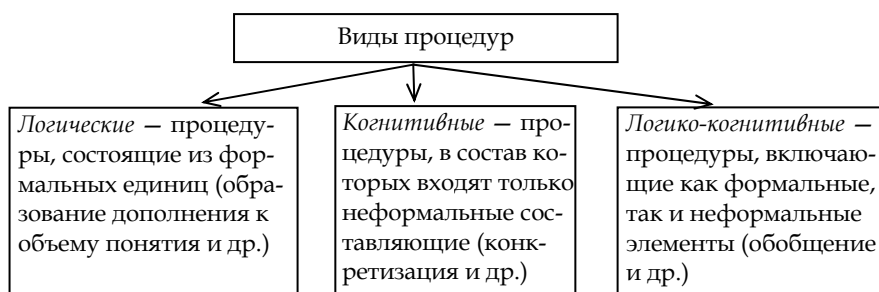


Рис. 7. Виды процедур по характеру действий и операций

В зависимости от условий конкретной познавательной задачи одна и та же процедура может реализовываться в различных вариантах. Так, деление основного содержания понятия на составляющие его свойства и отношения оказывается либо логической (при условии, если простые признаки соединены ясно выраженными логико-грамматическими союзами), либо когнитивной (если способы связи и границы признаков явно не зафиксированы).

Деление процедур оперирования понятиями по особенностям их структурных элементов имеет немаловажное значение для прогностической оценки правильности их результата: наличие нелогических компонентов в когнитивных и логико-когнитивных процедурах делает получение правильного результата вероятным, но не необходимым, а рассуждения, содержащие данные понятийные процедуры, правдоподобными.

#### 4. По результату.

В итоге выполнения процедуры оперирования понятием мысль может остаться в границах исходного концепта (например, при образовании полного логического содержания понятия), а может быть осуществлен переход к иному содержанию и / или объему (при обобщении и ограничении). Соответственно, рассматриваемые процедуры могут быть классифицированы образом, представленным на рисунке 8.

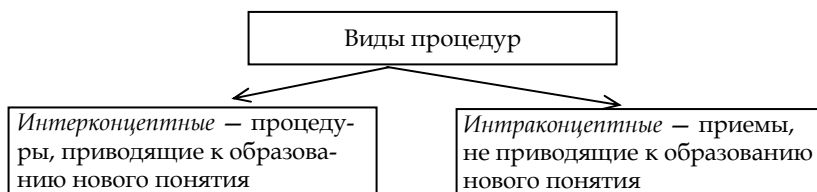


Рис. 8. Виды процедур по особенностям результата

Очевидно, могут быть выявлены и иные основания для классификации процедур оперирования понятиями. Однако уже принятая нами типология позволяет систематически представить многообразие данных процедур и становится базой для их логико-гносеологической характеристики и сравнительного анализа.



## Список литературы

1. Бойко А.П. Логический анализ структуры классификации: автореф. дис. ... канд. филос. наук. М., 1983.
2. Брюшинкин В.Н. Логика. Мышление. Информация. Л., 1988.
3. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика как часть теории познания и научной методологии (фундаментальный курс): в 2 кн. М., 1994. Кн. 2.
4. Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления: логико-гносеологический анализ. М., 2009.
5. Грифцова И.Н. Логика как теоретическая и практическая дисциплина. К вопросу о соотношении формальной и неформальной логики. М., 1998.
6. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб., 2000.
7. Сироткина Л.С. Логические модели аналитических обобщений и ограниченных понятий // Вестник Российского государственного университета им. И. Канта. 2010. Вып. 12. С. 105–114.
8. Сироткина Л.С. Понятие как форма мысли: проблема логических характеристик // Критическое мышление, логика, аргументация: сб. ст. / под общ. ред. В.Н. Брюшинкина, В.И. Маркина. Калининград, 2004. С. 156–171.

## Об авторе

Людмила Сергеевна Сироткина — ст. преп., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, e-mail: lyusir.ru@mail.ru

## About author

Lyudmila Sirotkina, Assistant Professor, I. Kant Baltic Federal University, e-mail: lyusir.ru@mail.ru

УДК 16

## А. Г. Пушкарский

### МЕТОДОЛОГИЯ ИСТОРИИ ЛОГИКИ: СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

*Обосновывается синтетический подход в методологии истории логики, основанный на концепции «образа логики», принципе методологического дуализма и поризматической модели развития науки.*

*The author justifies the synthetic approach in the methodology of history of logic, which is based on the “image of logic” concept, the principle of methodological dualism, and the porismatic model of science development.*

**Ключевые слова:** история логики, предмет логики, образ логики, принцип методологического дуализма, методология науки, поризматическая модель, рациональность.

**Key words:** history of logic, object of logic, image of logic, principle of methodological dualism, methodology of science, porismatic model, rationality.