

Лобанов В.И., ведущий специалист ОАО НПК «НИИДАР», кандидат технических наук

## МИНИМУМ ПО РУССКОЙ ЛОГИКЕ

Постоянно действующий научно-методологический «Круглый стол» по военной безопасности при Комитете по обороне Госдумы РФ, где 13 ноября 2003г. автор выступил с докладом «Ликбез по логике в России как проблема национальной безопасности», так сформулировал первоочередные задачи в отношении логики: «...необходимо ликвидировать логическую необразованность всего российского общества в целом так же, как в начале XX века была ликвидирована начальная неграмотность в Советской России».

Никакое образование немыслимо без изучения логики. Этот предмет в качестве основного впервые ввёл в гимназиях и Академии великий русский учёный М.В. Ломоносов. С тех пор логику в обязательном порядке изучали в гимназиях России и по указанию Сталина в 1946 – 1957 годах в школах СССР. В связи с этим поразительна безграмотность современных матлогиков [см. Ф.А.Новиков. Дискретная математика. СПб.: Питер, 2001] :

- «изобретено» кванторное исчисление, которое ровным счётом ничего не исчисляет (один «гениот», по Ломброзо, придумал, а тысячи чудаков как попугаи повторяют) ;
- «придумана» алгебра множеств, с задачами которой прекрасно справляется алгебра логики;
- ни один логик не сумеет объяснить, почему  $(x \rightarrow y) = x' + y$  – здесь и далее апостроф означает отрицание;
- единая математическая логика расчленена на логику суждений и логику предикатов, хотя  $(x \rightarrow y)(y \rightarrow z) \rightarrow (x \rightarrow z)$  и  $AxуAyз \rightarrow Axz$  математически эквивалентны;
- силлогистика напичкана бесполезными субъектами, предикатами, фигурами и модусами, некорректными правилами посылок и прочей наукообразной зубрёжкой чепухой;
- доктора физматнаук не знают математической логики;
- более 120 лет математики и логики не могут освоить результатов П.С. Порецкого и Л. Кэрролла;
- ни один академик не умеет решать задачи силлогистики;
- математики не умеют мыслить (см. мои сайты <http://ruslogic.narod.ru>, <http://ruslogic.by.ru>).

Логика дисциплинирует мышление. Ещё Гераклит говорил, что учить нужно многомыслию, а не многознанию. Над проблемой формализации мышления ВСЁ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО (и «физики», и «лирики») трудилось 25 веков. И тем не менее классическая логика, которую изучают во всём мире, вопиюще безграмотна и дремуче невежественна. С задачей, поставленной Лейбницем, справляется только Русская логика.

Если вы устали от зубрёжки пустозвонной силлогистики Аристотеля, хотите чуточку поумнеть, если вас интересует истинно математическая, понятная четверокласснику логика здравого смысла, то осваивайте эту науку по следующим источникам:

1. Сайты в Internet: <http://ruslogic.narod.ru>.
2. Лобанов В.И. Русская логика против классической (азбука математической логики). М.: Компания Спутник+, 2002. 126с.

3. Лобанов В.И. Решебник по Русской логике. М.: Компания Спутник+, 2002. 133с.

Ни один преподаватель, ни один академик не умеют решать задачи по логике, т.е. не владеют инструментом мышления. В частности, поэтому я получаю по Интернет письма с просьбой решить задачи по силлогистике. Именно по данной причине меня приглашают читать лекции по Русской логике в школы, лицеи, гимназии, колледжи, академии. Русская логика прошла шестилетнюю проверку на конференциях в СпбГУ (1998, 2000 гг.) в присутствии признанных логиков, в ИТО-2000 в преподавательской среде средней школы, на конференциях в МИФИ на кафедре вычислительной техники, на международных симпозиумах и конгрессах в Москве (2001 г.) и Ростове-на-Дону (2002 г.), в школьной и студенческой среде. Приходилось читать платные лекции по Русской логике в обществе «Знание» инженерам и домохозяйкам. Ни разу не прозвучало ни одного критического замечания.

Созданная мною логика опирается на выдающиеся результаты русских учёных, поэтому носит название Русской. Существует логика Пор-Рояля (захудалый монастырь во Франции), почему не может быть логики великой России? Кроме того, ещё Достоевский утверждал, что наука носит национальный характер. В Русской логике решены проблемы, с которыми всё человечество (и «физики», и «лирики») не могло справиться в течение 25 веков.

Разработанные алгоритмы основаны на здравом смысле и математике, поэтому легко воспринимаются учащимися и студентами. Даже семиклассники решают такие задачи, с которыми не справится ни один академик. Мною опубликовано более 50 работ по Русской логике, я раздаю файлы с конспектами лекций, контрольных работ всем преподавателям. Мною изданы книги «Азбука разработчика цифровых устройств», «Русская логика против классической», «Решебник по Русской логике». Заканчиваю работу над учебным

пособием «Русская логика для школьников». Но я один не смогу обучить всю Россию логике, поэтому предлагаю возложить эту задачу на плечи студентов (самообразование) и профессиональных преподавателей.

Русская логика явилась побочным продуктом моей основной деятельности инженера-цифровика оборонного профиля. С проблемами классической логики меня познакомил выдающийся русский учёный и инженер, создатель единственной в мире троичной машины «Сетунь», заведующий проблемной лабораторией ЭВМ МГУ Николай Петрович Брусенцов. Поэтому я имею честь считать себя его учеником. Кстати, он является апологетом Аристотеля и категорически не приемлет Русскую логику. Поэтому я призываю всех отнестись к моим выводам предельно агрессивно, не принимать ничего на веру, чтобы не повторилась история с теорией относительности [10].

### Логика суждений

Рассмотрим основы Русской логики. Прежде всего необходимо было навести элементарный порядок в логике суждений. До настоящего времени для доказательства всевозможных законов архаично используются таблицы истинности. Далеко на этом коньке не уедешь.

Пришлось ввести алгоритм «Импульс».

Алгоритм анализа (доказательства) законов логики суждений чрезвычайно прост (здесь и далее апостроф означает отрицание):

1) произвести замену всех знаков импликации на символы дизъюнкции в соответствии с известной формулой  $x \rightarrow y = x' + y$ ;

2) привести полученное выражение с помощью закона де Моргана к дизъюнктивной нормальной форме (ДНФ);

3) занести ДНФ в карту Карно и убедиться, что она вся покрыта единицами — это свидетельствует об истинности проверяемого закона или суждения.

Решим с помощью этого алгоритма простенькую задачу талантливого преподавателя МГУ Катречко [13].

Если нельзя получить воду, то неверно, что имеется в наличии водород и оксид магния. Если имеется углерод, но углекислого газа

получить не удалось, то не было в наличии кислорода. Если имеются углекислый газ и вода, то можно получить углекислоту. Можно ли получить углекислоту, если имеются в наличии оксид магния, кислород, водород и углерод.

Решение:

X – нет воды;

Y – есть водород и оксид магния;

Z – есть углерод;

U – есть углекислый газ;

V – есть кислород;

W – есть углекислота.

$$(x \rightarrow y')(z'u' \rightarrow v')(ux' \rightarrow w) \rightarrow (y'vz' \rightarrow w) = (x'+y')(z'+u+v')(u'+x+w) \rightarrow (y'+v'+z'+w) = xy+zu'v+ux'w'+y'+v'+z'+w=1.$$

Да, можно получить углекислоту. Здесь не приводится карта Карно, с помощью которой удалось доказать, что полученное логическое выражение истинно. Подробно ознакомиться с картами Карно на большое число переменных можно только в работах автора[2–4]. Традиционный метод заставляет нас в этом случае рисовать таблицу истинности на 32 строки и десяток столбцов. Всю эту необъятную таблицу нужно заполнить и не ошибиться в уйме расчётов. А что было бы в случае 10 переменных? Пришлось бы создавать таблицу на 1024 строки и полсотни столбцов.

При посредстве алгоритма «Импульс» легко выводятся законы в любой области знаний, в любой дисциплине[13]. Например, можно поспорить с богословами.

Задача.

Бог или бессилён предотвратить зло, или он не желает предотвращать его (зло существует на Земле). Если Бог всемогущ, то неверно, что он бессилён предотвратить зло. Если Бог всеблаг, то неверно, что он не желает предотвращать зло. Следовательно, неверно, что Бог всемогущ и всеблаг.

Решение:

X – Бог всемогущ;

Y – Бог всеблаг;

U – зло существует;

V – Бог бессилён против зла;

W – Бог желает предотвратить зло.

$$u(u \rightarrow (v+w'))(x \rightarrow v')(y \rightarrow w) \rightarrow (xy)' = u(u'+v+w')(x'+v')(y'+w) \rightarrow (xy)' = u'+uv'w+uv'w'+x'+y'=1.$$

Таким образом, мы чисто аналитически (математически) доказали, что Бог не может быть одновременно всемогущим и всеблагим. На основе этого примера легко ответить и на другие вопросы о Боге. Правда, это не означает, что мы установили истину: сами посылки можно оспорить.

С помощью алгоритма «Импульс» легко доказываем, что все «аксиомы» Порецкого и Фреге являются теоремами. Каждое доказательство предельно примитивно и укладывается в одну строчку аналитики.

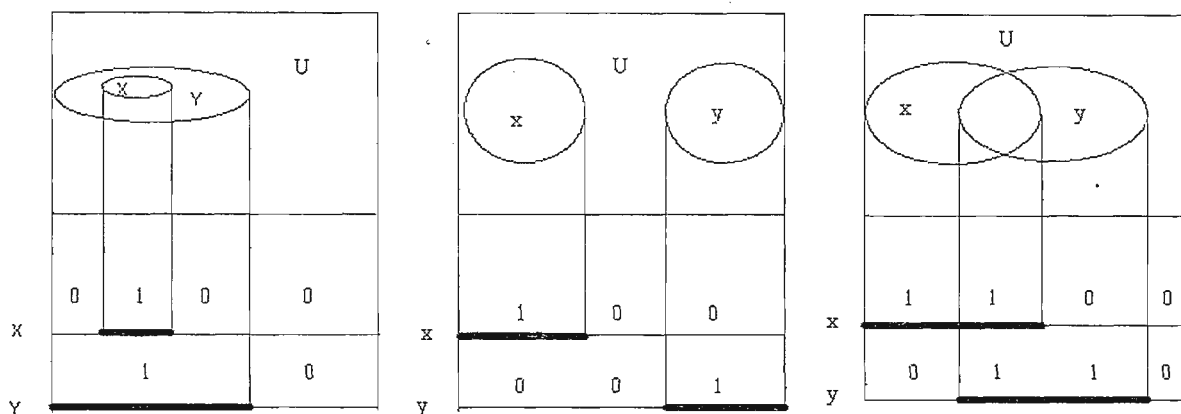
### Логика предикатов (силлогистика)

Фундаментом классической логики служит логика предикатов (силлогистика). Самый талантливый математик всех времён и народов Лейбниц(1646 – 1716) мечтал о создании «философского исчисления», т.е. математической логики и всю жизнь работал над этой проблемой. Пусть Лейбниц не справился с поставленной задачей, однако он математически чётко сформулировал требования к символической логике: она должна быть простой и прозрачной, как геометрия. Лейбниц впервые в мире применил круги для представления множеств, которые впоследствии стали называться кругами Эйлера (1707 – 1783). Более того, Лейбниц впервые использовал скалярные диаграммы для отображения множеств, но не сумел применить их при решении задач силлогистики. Потом появились диаграммы Венна, который ввёл изображение универсума в виде прямоугольника, обрамляющего круги Эйлера. От скалярных диаграмм Лейбница всего один шаг до создания аналитической силлогистики, но человечество за 300 лет этого шага так и не сделало. Однако переход к аналитическим методам анализа и синтеза силлогизмов предельно прост и основан на скалярных диаграммах. На рисунке изображены традиционные диаграммы Венна и показан переход от них к скалярным диаграммам, которые существенно отличаются от диаграмм Лейбница и его ученика Ламберта. По скалярным диаграммам заполняются таблицы истинности, а по ним классически синтезируются Булевы функции. Поскольку формализация любой науки должна начинаться с создания её фундамента, а в

силлогистике таким фундаментом являются общеутвердительный функтор «Все X суть Y»(Axy), общеотрицательный функтор «Ни один X не есть Y»(Exy) и частноутвердительный функтор «Некоторые X суть Y», то на рисунке представлены именно эти базовые функторы. Поскольку логика здравого смысла не укладывается в прокрустово ложе только этих функторов, автору пришлось синтезировать ещё более десятка силлогистических конструкций [3–4]. Появились различные базисы, которым были присвоены

соответствующие номера. Эти номера присутствуют в виде индексов в скобках. В частности, базис Васильева, великого русского и советского логика, имеет индекс с номером 8.

На основании аналитического представления силлогистических функторов и скалярных диаграмм автором были разработаны простые и прозрачные, «как геометрия», алгоритмы анализа и синтеза силлогизмов[3,4]. В них применена жёсткая, но примитивная математика, понятная четверо-класснику.



x y	Axy
0 0	1
0 1	1
1 0	0
1 1	1

$Axy = x' + y$

x y	Exy
0 0	1
0 1	1
1 0	1
1 1	0

$Exy = x' + y'$

x y	Ixy
0 0	1
0 1	1
1 0	1
1 1	1

$Ixy(8) = 1$

Несмотря на то, что автор более 6 лет пропагандирует Русскую логику, безграмотные учебники и монографии по классической логике плодятся как грибы после дождя[6, 9, 11]. Мало того, что в них процветает невежество, так студентам ещё приходится и зубрить эти бестолковые фигуры и модусы, некорректные правила и тому подобную чепуху. Ни о какой математической логике с вышперечисленными недостатками не может быть и речи. Естественно, не может быть и никакого мышления, основанного на классической логике. Проиллюстрируем этот тезис конкретным примером. Нобелевский лауреат академик «специалист» в области математической логики Бертран Рассел в своей работе [5, с.194] приводит силлогизм:

Все люди разумны.  
Некоторые животные – люди.

Некоторые животные – разумны.

Покажем на этом силлогизме ущербность мышления Б. Рассела и недостатки классической логики. Во-первых, дефект мышления академика проявляется в отсутствии универсума, хотя уже ни П.С.Порецкий, ни Л.Кэрролл не позволяли себе такой неряшливости. Определим, например, в качестве универсума весь животный и растительный мир. Во-вторых, последняя посылка с позиции здравого смысла просто бестолкова, поскольку в силу симметрии частно-утвердительного функтора мы должны считать, что некоторые люди – животные, а остальные – неживотные,

т.е. растения. В соответствии с Русской логикой и здравым смыслом вторую посылку необходимо заменить суждением «Все люди – животные». Кстати, аналогичными дефектами мышления поголовно страдают и преподаватели логики Кембриджа и Оксфорда [9]. В-третьих, по теории русского физиолога И.П. Павлова разумными могут быть люди и только люди, т.е. «люди» и «разумные существа» – эквивалентные понятия. Следовательно, и первая посылка некорректна, а точнее – безграмотна. В итоге получим следующие посылки.

Все люди(m) и только люди разумны(x).  
 Все люди(m) – животные(y).

$$F(x,y) = ?$$

Решение.

Пусть x – разумные существа, m – люди, y – животные. Универсум – животный и растительный мир. По алгоритму ИЭИ[7–10]:

$$M = (x)m \text{ A } y = (xm + x'm')(m'+y) = m'x' + xmy + x'm'y = m'x' + xmy$$

$$F(x,y) = x'y = Axu.$$

Однако стоит изобразить обе посылки в виде скалярных диаграмм, как без всякой аналитики станет ясно, что все разумные – животные.



Впервые результаты своей работы я доложил в июле 1998г. на Общероссийской научной конференции «Современная логика: проблемы теории, истории и применения в науке» в Петербургском университете. Я стремился обострить обсуждение и попросил назначить самого агрессивного оппонента. Не прозвучало ни одного критического замечания в адрес докладчика. Более того, официальный оппонент В.И. Маркин (кафедра логики филфака МГУ) фактически выступил на стороне докладчика. Тезисы доклада опубликованы в материалах конференции. В октябрьском номере журнала «НТИ», сер.2 за 1998г. опубликована моя статья по русской силлогистике (2й базис). Вслед за этими публикациями появляются и другие статьи, пополняющие

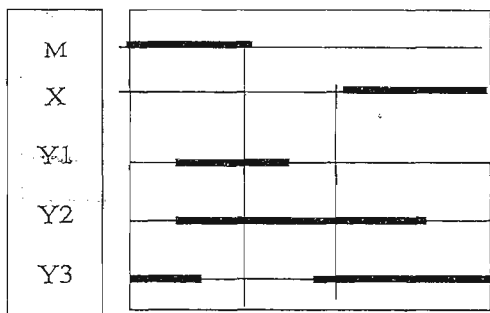
Русскую логику. В июне 2000г. я снова участвую в конференции «Современная логика» (г. Санкт-Петербург). Умудряюсь выступить на двух секциях, чтобы расшевелить спящую официозную науку. Учёные мужи слушают с интересом, замечаний нет, но нет до сих пор и никаких сдвигов в научном мышлении и образовании. Более того, я с удивлением узнаю, что никто из официальной профессуры не понял гениальных работ выдающегося русского учёного П.С. Порецкого. Именно он предвосхитил создание истинно математической силлогистики. Спустя 15 лет к таким же результатам в силлогистике пришёл Л. Кэрролл: он получил такие же математические выражения для кванторов «Все x суть y» и «Ни один x не есть y». Пусть Порецкий и Кэрролл не сумели решить всех проблем Аристотеля и Лейбница, но они заложили прочный аналитический фундамент, который так и не был в течение 120 лет востребован классической логикой из-за невежества «так называемых логиков». Я думаю, что саркастическое отношение Л. Кэрролла к «логикам» можно смело перенести на наших современников, которые до сих пор не сумели разобраться в достижениях своих великих предшественников. В море «макулатуры», издаваемой сегодня по логике, лишь работы Н.П. Брусенцова, В.А. Светлова и Б.А. Кулика заслуживают внимания. Преподавание логики (основных её разделов) ведётся невежественно, как и 25 веков тому назад. Можно констатировать тот факт, что официальная наука встала железобетонной стеной на пути Русской логики. Подавляющее большинство (вполне возможно, что даже все без исключения) официальных учёных не приемлет Русскую логику. Истина определяется не большинством голосов, но эти голоса обрекают отечественную логику на плачевное дремотное состояние.

В таком же летаргическом состоянии находится и мировая логика. В книге К.И. Бахтиярова «Логические основы компьютеризации умозаключений» приводится тест Ф.Джонсон-Лэрда и М.Стидмена:

Ни один химик не есть пчеловод.  
 Некоторые пчеловоды – художники.

Некоторые художники – не химики.

Такое заключение должно было следовать, по мнению авторов, из данных посылок. Тестирующие весьма огорчились, что с этим простым заданием справились лишь 8 человек из 20. На самом же деле задачу не решил никто, в том числе и тестирующие профессора. Ответ совершенно иной, к тому же в совершенно неизвестном мировой науке базисе – в 5-м базисе. Западные преподаватели в принципе не могли решить данный силлогизм.



xy	f(x,y)
00	1
01	1
10	i
11	i

$F(x,y) = x'+I = Ix'y(5)$ , т.е. «Некоторые нехимики – художники». Это соответствует здравому смыслу и математике.

Силлогистика является важнейшим разделом классической логики. Решение задач силлогистики опирается на аристотелевы фигуры, модусы и 4 основных правила посылок[1]. Попытаемся взорвать построенный великим логиком фундамент.

**Задача 1.**

Проверить корректность 1-го правила посылок классической силлогистики.

**Решение:**

Это правило формулируется так [1, с.133]: «Хотя бы одна из посылок должна быть утвердительным суждением. Из двух отрицательных посылок заключение с необходимостью не следует». Подберём контр-пример на 1-е правило посылок.

Ни один человек(m) не является бессмертным(x).

Ни один человек(m) не является счастливым(y).

$F(x,y) = ?$

В данном силлогизме универсумом(U) является множество существ, в том числе и бессмертных. По алгоритму ИЭИ[9,10] получим следующий результат.

$M = EmxEmy = (m'+x')(m'+y') = x'y'+m'$

$F(x,y) = x'y'+i = Ix'y'(3)$ , т.е. «Некоторые смертные несчастливы». Мы опровергли 1-е правило посылок. Здесь и далее апостроф обозначает инверсию.

**Задача 2.**

Проверить корректность 2-го правила посылок классической силлогистики.

**Решение.**

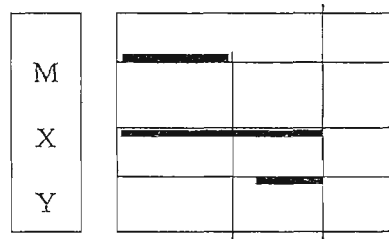
Это правило формулируется так [1, с.134]: «Если одна из посылок – отрицательное суждение, то и заключение должно быть отрицательным». Контр-пример:

Все люди(m) – животные(x).

Ни один человек(m) не имеет хвоста(y).

$F(x,y) = ?$

В качестве универсума(U) примем множество существ, в том числе и Богов (бесхвостых). Наиболее наглядным является графическое решение по алгоритму ТВАТ[9].



Из скалярных диаграмм видно, что заключение является общеутвердительным: «Все хвостатые существа – животные», что опровергает 2-е правило посылок.

**Задача 3.**

Проверить корректность 3-го правила посылок классической силлогистики [1, с.134].

**Решение.**

Это правило формулируется так: «Хотя бы одна из посылок должна быть общим суждением. Из двух частных посылок заключение с необходимостью не следует». Рассмотрим контрпример:

Некоторые люди (m) неграмотны (x).

Некоторые люди (m) бескультурны (y).

$F(x,y) = ?$

Пусть U – множество животных. Предположим, что культурным (вежливым, например)

может быть и неграмотный. Животные, по определению, не могут быть ни культурными, ни грамотными. Вновь воспользуемся алгоритмом ТВАТ.

M	■		
X		■	
Y1		■	
Y2	■	■	
Y3	■	■	

$F(x,y) = xy + x'y' + i = (x)y + i = Ixy(9)$ , т.е. «Некоторые неграмотные бескультурны». Это соответствует математике и здравому смыслу, что ставит под сомнение корректность 3-го правила посылок.

Задача 4.

Проверить 4-е правило посылок на примере синтеза силлогизма:

Все люди (m) смертны (x).

Некоторые люди (m) неграмотны (y).

$f(x,y) = ?$

Решение.

Пусть в универсум входят люди, животные и Боги. Богов будем считать грамотными, а животных – неграмотными. Построим заключение по алгоритму ТВАТ.

M	■		
X	■		
Y		■	

$f(x,y) = y' + x = Ayx$ , т.е. «Все неграмотные смертны».

Такое заключение перечёркивает 4-е правило посылок [1, с.135]: «Если одна из посылок – частное суждение, то и заключение должно быть частным. Следовательно, из 4-х

правил посылок нет ни одного «правильного правила».

Задача 5.

Нобелевский лауреат Б. Рассел в монографии «Искусство мыслить» [12, с. 38] приводит такой силлогизм: «Если А находится вне В и В находится вне С, то А находится вне С». Проверьте именитого академика.

Решение.

Данный силлогизм – образец вопиющей безграмотности. По алгоритму ТВАТ построим диаграммы.

A	■		
B			■
C1		■	
C2	■	■	

ac	f(a,c)
00	1
01	i
10	i
11	i

$F(a,c) = a'c' + i = Ia'c'(3)$ , т.е. результат синтеза не подтвердил вывода маститого логика.

Кстати, этот силлогизм проще анализируется по алгоритму «Импульс».

$M = EabEbc @ Eac = (a'+b')(b'+c') @ a'+c' = ab+bc+a'+c'$  № 1, т.е. заключение Рассела ложно.

Ещё 400 лет тому назад Ф.Бэкон заявил, что логика Аристотеля вредна, т.к. на много веков затормозила развитие науки. Можно было бы очень долго и нудно перечислять все недостатки классической и все преимущества Русской логики, но вывод может быть лишь один: преподавание классической логики и замалчивание Русской преступно.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кириллов В.И. Старченко А.А. Логика. М.: Юрист, 1995.
2. Лобанов В.И. Инженерные методы разработки цифровых устройств. М.: НИИРТА, 1977.
3. Лобанов В.И. Русская логика против классической (азбука математической логики). М.: Компания Спутник+, 2002. 126 с.

4. Лобанов В.И. Решебник по Русской логике. М.: Компания Спутник+, 2002. 133 с.
5. Рассел Б. История западной философии». М., 2000. 768 с.
6. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. СПб.: Питер, 2001. 304 с.
7. Бэкон Ф. Сочинения. В 2 т. М., 1978.
8. История логики / Под ред. В.Ф.Беркова. М., 2002.
9. Тейчман Д., Эванс К. Философия. М.: Весь Мир, 1997.
10. Ацюковский В.А. Блеск и нищета теории относительности Эйнштейна. М., 2000.
11. Анисов А.М. Современная логика. М., 2002.
12. Рассел Б. Искусство мыслить. М., 1999. 240 с.
13. Катречко С.Л. Введение в логику. М.: УРАО, 1997.

### РЕЗЮМЕ

Автор проводит идею о том, что никакое образование немислимо без изучения логики. Этот предмет в качестве основного впервые ввёл в гимназиях и Академии великий русский учёный М.В. Ломоносов. С тех пор логику в обязательном порядке изучали в гимназиях России и по указанию Сталина в 1946–1957 гг. в школах СССР. Логика дисциплинирует мышление. Ещё Гераклит говорил, что учить нужно многомыслию, а не многознанию. Над проблемой формализации мышления ВСЁ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО (и «физики», и «лирики») трудилось 25 веков. И тем не менее классическая логика, которую преподают во всём мире, вопиюще безграмотна и дремуче невежественна. С задачей формализации, чётко поставленной Лейбницем, справляется только Русская логика

### SUMMARY

The author presents an idea that no education is conceivable without learning logics. This course was first introduced into grammar schools and the Academy as a compulsory subject by a great Russian scientist M. V. Lomonosov. Since then logics has been taught as a compulsory subject in Russian grammar schools. It has also been taught in the Soviet Union schools from 1946 till 1957 by order of Stalin. Logics disciplines thinking. Heraclites used to say that children should be taught to think a lot rather than know a lot. ALL HUMANITY has been working on the problem of formalizing thinking for 25 centuries. However, classical logics which is taught all over the world is outrageously illiterate and appallingly ignorant. Russian logics is the only type of logics that meets the task of formalizing clearly set by Leibniz.