

УДК 16

КАЗАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ И РОЖДЕНИЕ НЕКЛАССИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

В.А. Бажанов

Аннотация

В статье анализируются факторы, которые способствовали рождению идеи неклассической логики именно в Казанском университете в работах Н.А. Васильева (1880–1940). Особо рассматриваются эвристические предпосылки, которые сопровождали открытие им воображаемой логики (1910).

Ключевые слова: неклассическая логика, не-Аристотелева логика, воображаемая логика, история логики и философии в России.

Путь к современной неклассической логике был долгим и тернистым. Исходная точка этого пути находится в области довольно смутных представлений о несовершенстве Аристотелевой и даже шире – классической логики, ее законов и характера рассуждений, соответствующих ее нормам и предписаниям. Ученые России и, прежде всего, Казанского университета внесли значительный вклад в рождение и становление идей неклассической логики.

Каковы обстоятельства возникновения идей неклассической логики вообще и в России, Казани, в частности? Какие факторы социокультурного порядка способствовали рождению именно в Казани рождению важных идей в области неклассической логики?

Краткая предыстория неклассической логики

Если оставить в стороне соображение о том, что основателем неклассической логики является Аристотель (соображение не вполне обоснованное), то реальную историю неклассической логики следует отсчитывать со второй половины XIX в.

С середины XIX в. классическая логика развивалась в двух формах (направлениях): во-первых, в, так сказать, собственно Аристотелевой и, во-вторых, в виде математической логики, которая, впрочем, включала алгебраический и логистический стили изложения. Базисные принципы классической логики – законы (не)противоречия и исключенного третьего – анализировались все более и более тщательно в рамках обоих направлений. Диалектики также обращали свое пристальное внимание на эти законы.

В конце 1880-х годов Ч. Пирс высказал мысль о возможности «неевклидовой» логики; чуть позже он стал говорить о не-Аристотелевой логике, имея в виду идею трехзначной логики. В 1902 г. Ч. Пирс указывает на несколько си-

туаций, когда, по его мнению, непригодны законы (не)противоречия и исключенного третьего.

В 1910 г. в письме к Ф.С. Расселу Ч. Пирс касается «жгучей» темы современной логики (в пересказе главного редактора журнала «The Monist» П. Каруса): «До тех пор, пока я не предпринял общего исследования логики отношений, я осмысливал ситуацию, когда допускается, что законы логики отличны от тех, которые мы знаем. Это была своего рода не-Аристотелева логика в том же смысле, в каком мы говорим о не-Евклидовой геометрии. Некоторые следствия были довольно интересными, но все-таки недостаточно интересными, чтобы их публиковать... Однако, в конечном счете, я пришел к выводу, что эта линия исследований не очень важна и не заслуживает дальнейших усилий». Пирс здесь же уточняет, что создание не-Аристотелевой логики он связывает с отказом от закона транзитивности [1, p. 45].

Для нас важно отметить, что в конце XIX – начале XX вв. Ч. Пирс и ряд других мыслителей обсуждали возможность создания не-Аристотелевой, неклассической логики и считали такую возможность достаточно реальной.

Какие факторы сопутствуют возникновению неклассических систем

Если попытаться обобщить факты рождения и становления неклассических систем научного знания, то можно подметить любопытную закономерность: эти системы имеют больший шанс появиться и утвердиться в тех научных центрах (имея в виду классические отрасли науки), в которых работают молодые, хорошо подготовленные ученые, но в которых еще не возникли сколь-нибудь прочные и развитые научные школы. И это понятно: научная школа с ее устоявшимися традициями, критериями и канонами научности неизбежно будет подавлять росток новой – в данном случае неклассической – парадигмы, для становления которой необходима свобода от диктата авторитетов и простор для высказывания «сумасшедших» идей. Вероятно, эта закономерность может относиться к механизмам рождения новых парадигм вообще, не только в области логического знания.

История развития науки в Казанском университете во многом подтверждает подмеченную закономерность. Почти до конца XIX века он был самым восточным университетом Европы, представлявшим достаточно благоприятные условия работы ввиду планомерно и хорошо комплектуемой библиотеки, определенной академической автономии и свободы, возможности командировок, включая заграничные. В то же время в Казанском университете не складывались условия для формирования устойчивых научных школ (за исключением разве что химической школы).

Действительно, в Казанском университете работали более или менее продолжительное время (или были связаны с ним) такие первопроходцы в науке (и/или культуре) как Н.И. Лобачевский (математика), И.А. Бодуэн-де-Куртенэ (лингвистика), В. Хлебников (поэзия), Н.А. Васильев (логика).

Каждый из этих мыслителей считается родоначальником неклассической системы: Н.И. Лобачевский – «воображаемой» геометрии, И.А. Бодуэн-де Куртенэ – социоллингвистики, В. Хлебников – «воображаемой» поэзии, Н.А. Васильев – «воображаемой» логики. Неслучайно, видимо, характеристика трёх

систем как «воображаемых» подчеркивает как бы факт отрыва от «реальности», описываемой в терминах классических представлений.

В.И. Ульянова-Ленина, который недолгий период (три месяца) учился в Казанском университете, также можно отнести к когорте еретиков, имевших цель потрясти – и потрясших – привычные устои.

Важным источником идей неклассической логики также является статья И.Е. Орлова, опубликованная в 1928 г., – единственная работа по логике автора, одержимого поиском особой – диалектической – логики естествознания в условиях, когда диалектика в СССР рассматривалась в качестве универсального метода научного познания.

Несмотря на знакомство российских ученых с идеями их западных коллег (западные журналы и книги после выхода немедленно оказывались в библиотеках и магазинах, а сами ученые регулярно выезжали за рубеж), идеи А. Мейнонга (1907), Л.Э.Я. Брауэра (1908), Я. Лукасевича (1910), которые лежали в русле неклассической науки, не оказали сколько-нибудь ощутимого влияния на русских ученых. Логика России хотя и следила пристально за достижениями своих западных коллег, но развивала свои представления в значительной степени независимо от последних.

Еще в 1901–1902 гг. А.О. Шатуновский утверждал неприменимость закона исключенного третьего по отношению к бесконечным множествам. П.А. Флоренский в книге «Столп и утверждение истины» (1914) высказывает (в довольно смутном виде) идеи паранепротиворечивой и немонотонной логики в своем учении о Святом Духе. Русские неокантианцы А.И. Введенский и Н.О. Лосский также были близки к идее паранепротиворечивости.

Ожидания, предшествующие появлению неклассической логики

П. Карус в 1910 г. писал, что «Аристотелева логика неполна и неэффективна, поскольку описывает самые простые отношения и не распространяется на более сложные формы мысли, хотя в ней доселе и не найдены какие-либо ошибки... Между тем можно вообразить сказочный мир, который в своей основе закономерен, и в нем не нарушается закон противоречия... Если существует геометрия искривленного пространства, то почему не должна существовать и своего рода «искривленная» логика? Создание такой логики безусловно явится исключительным научным открытием, на которое еще не получен патент. Какая заманчивая возможность разделить судьбу Римана в области логики!» – восклицал ученый. «Мир, – продолжал он, – стал свидетелем многих открытий... По телефону можно разговаривать на неограниченных расстояниях, наши современники летают по воздуху подобно птицам. Открытие радия поколебало законы физики, но открытие неаристотелевой логики превзойдет все эти достижения...» [1, р. 45]. Между тем в том же 1910 г. 18 мая в пробной лекции, читавшейся Н.А. Васильевым в Казанском университете, была впервые предложена система неклассической логики не как идея, а как вполне законченная формальная конструкция, удовлетворяющая взыскательным требованиям научного сообщества (о Н.А. Васильеве подробнее см. [2]).

Воображаемая логика Н.А. Васильева и ее эвристические предпосылки

Еще юношей, который не определился с выбором пути и интересов, Николай Васильев в 1897 г. конспектирует статью Ч. Пирса по логике отношения, увидевшую свет с том же году. В этой статье Ч. Пирс развивает логику отношений как в известном смысле альтернативную Аристотелевой логике систему. Видимо, уже тогда у Николая Васильева сформировалось чувство, так сказать, потенциальной неабсолютности Аристотелевой логики.

Впоследствии Н.А. Васильев называет следующие вехи на пути к новой логике:

- гегелевская диалектика (и вся диалектическая традиция в целом);
- индуктивная логика Дж. Ст. Милля и его критика Аристотелевого силлогизма;
- критика Хр. Зигварта классификации модальных суждений;
- развитие математической логики (подробнее см. [3]).

Анализ научного наследия и творчества Н.А. Васильева в целом позволяет, вероятно, назвать те эвристические предпосылки, которые выступили своего рода катализатором в процессе создания воображаемой логики. Эти предпосылки таковы:

1) логика отношений Ч. Пирса, знакомство с которой привело Н.А. Васильева к убеждению в «неединственности» Аристотелевой логики;

2) поэзия в духе символизма, для которой характерна тема «других миров»; наделение этих миров Н.А. Васильевым в поэзии противоречивыми свойствами;

3) Психологизм ученого, который обосновывал допустимость не-Аристотелевой логики устройством психики и восприятия, смыслом и природой отрицания в воображаемых мирах;

4) идеи Ч. Дарвина, которые, как утверждал Хр. Зигварт (и Н.А. Васильев особо подчеркивал эту мысль), имеют непреходящее значение и для логики и заставляют перейти от истолкования понятия как статичного образования к анализу его динамики – анализу, предполагающему отличную от Аристотелевой логику;

5) аналогия с методом создания неевклидовой геометрии, которую осознанно и преднамеренно использовал Н.А. Васильев при создании своей логики; он специально отмечал, что воображаемая логика создана путем применения «метода воображаемой геометрии».

Значение новаторских работ Н.А. Васильева раскрывалось постепенно. Они намного опережали свое время. Ввиду содержательного стиля изложения (по форме вполне соответствующего Аристотелевой парадигме) каждое поколение логиков прочитывало труды Н.А. Васильева под углом зрения тех идей, которые для этого поколения являлись доминирующими; точнее, наверное, можно было бы выразиться так: каждое поколение *вычитывало* и извлекало из содержательных трудов Н.А. Васильева те идеи, которые могли быть и были востребованы в тот самый конкретный момент.

Так, академик Н.Н. Лузин в своем отзыве (1927 г.; в момент написания отзыва он был еще членом-корреспондентом АН СССР) на работы Н.А. Васильева обращает внимание только и исключительно на отказ в воображаемой логике от закона исключенного третьего, который, по его мнению, предвосхищал

интуиционизм и лежит в русле усилий этого направления по созданию новой математической теории. Н.Н. Лузин ни словом не упоминает значительно более радикальный отказ Н.А. Васильева от закона (не)противоречия, – отказ, который, по мнению Н.А. Васильева, фактически предполагал и отказ от закона исключенного третьего.

Крупный советский алгебраист академик А.И. Мальцев подчеркивает заслугу Н.А. Васильева в развитии логической мысли в России; он считает ученого (равно как и Н. Решера, Дж. Клайна и М. Джеммера) провозвестником многозначной логики. Впрочем, пересмотр Н.А. Васильевым статуса закона (не)противоречия и отказ от этого закона А.И. Мальцевым (равно как и Н. Решером, Дж. Клайном и М. Джеммером) никак не упоминается и не комментируется (см. [4]). Этот интеллектуально «отчаянный» шаг Н.А. Васильева как бы не замечается как раз теми, кто должен был его, по крайней мере, заметить и как-то оценить.

Несмотря на то, что работы Н.А. Васильева были включены в знаменитую библиографию по математической логике А. Черча (1936–1938 гг.), они почти не замечались научным сообществом.

По существу идеи Н.А. Васильева были переоткрыты – С. Яськовским, Д. Нельсоном и Н. да Костой, с которого, собственно, и началось поступательное развитие паранепротиворечивой логики. Н. да Коста рассказывал автору, что когда он, уже достаточно известный специалист, разработавший паранепротиворечивую логику, обнаружил, что у него есть русский предшественник, опередивший его на 60 лет, то был просто поражен. Он поручил своей ученице А. Арруда изучить труды Н.А. Васильева. А. Арруда, к сожалению, рано ушедшая из жизни, много сделала для популяризации идей Н.А. Васильева на Западе [5].

Неклассическая логика и поиск диалектической логики естествознания

Феномен идеологизированной науки, господствовавший в СССР в 1920–1940-е годы и оказавший в целом самое негативное влияние на развитие отечественной науки, в некоторых случаях имел интереснейшие и весьма неожиданные «побочные продукты» в виде психологических исследований Л.С. Выготского и А.Р. Лурии, а также логики совместности предложений И.Е. Орлова (об И.Е. Орлове подробнее см. [6, 7]).

И.Е. Орлов активно занимался поиском особой логики естествознания, которая, по его мнению, должна была носить диалектический характер. Он очень активно публиковался, участвовал в дискуссиях, носивших довольно выраженную идеологическую окраску, с позиций марксистской диалектики рецензировал труды философов и естествоиспытателей. Все его многочисленные работы являлись философскими и были бы известны (как и сам автор) узкому кругу историков советской философии 1920–1930-х годов, если бы не одна его – единственная – работа по логике, опубликованная «в порядке обсуждения» в 1928 г. в «Математическом сборнике» – чисто математическом, а не философском издании. Она посвящена, как считал И.Е. Орлов, формальному изложению логики, которая является адекватной современному естествознанию. С математической точки зрения в ней предпринята попытка связать интуиционистскую логику с модальной путем введения оператора необходимости, типичного для S4. И.Е. Орлов здесь претендует на преодоление парадокса материальной импликации.

И.Е. Орлов после 1928 г. логических работ более не публиковал. Более того, вскоре он отошел от философских штудий и занялся разработкой способов получения йода и брома методами титрования. По всей видимости, накал идеологической кампании, которая сопровождала полемики «механистов» и «диалектиков», убедил ученого, что разумнее покинуть философскую почву и перейти в более нейтральную относительно идеологии область. В 1937 г. И.Е. Орлов скончался. Разгром как «механистов», так и «диалектиков» его непосредственно не коснулся, поскольку он «вовремя» благоразумно покинул философию и трудился уже в новой области – на ниве разработки технологии, важной для народного хозяйства.

Таким образом, профессор кафедры философии Казанского университета Н.А. Васильев явился первопроходцем в области неклассической логики; И.Е. Орлов также высказал оригинальные логические идеи. Все это позволяет назвать Казань и Россию родиной неклассической логики.

Работа выполнена при поддержке РГНФ (проект № 07-03-00054а).

Summary

V.A. Bazhanov. Kazan University and the Creation of Non-Classical Logic.

The paper presents an analysis of factors having contributed to the emergence of non-classical logic ideas in Kazan University (1910) due to the works of N.A. Vasiliev (1880–1940). Special attention is paid to the heuristic determinants related to his discovery of imaginary logic (1910).

Key words: non-Classical logic, non-Aristotelian logic, imaginary logic, history of logic and philosophy in Russia.

Литература

1. *Carus P.* The Nature of Logical and Mathematical Thought // *The Monist.* – 1910. – V. 20. – P. 33–75.
2. *Бажанов В.А.* Николай Александрович Васильев (1880–1940). – М.: Наука, 1988. – 144 с.
3. *Bazhanov V.A.* The Origins and Emergence of Non-Classical Logic in Russia (Nineteenth Century until the Turn of the Twentieth Century) // *Zwischen traditioneller und moderner Logik. Nichtklassische Ansätze.* – Paderborn: Mentis-Verlag, 2001. – S. 205–217.
4. *Мальцев А.И.* Избранные труды. – М.: Наука, 1976. – Т. 1. – 484 с.
5. *Arruda A.I.* The Survey of Paraconsistent Logic // *Mathematical Logic in Latin America.* – Amsterdam, New York, Oxford, 1980. – P. 1–41.
6. *Бажанов В.А.* Ученый и «век-волкодав». Судьба И.Е. Орлова в логике, философии, науке // *Вопр. филос.* – 2001. – № 11. – С. 125–135.
7. *Bazhanov V.A.* The Scholar and the "Wolfhound Era": The Fate of Ivan E. Orlov's Ideas in Logic, Philosophy, and Science // *Science in Context.* – 2003. – V. 16, No 4. – P. 535–550.

Поступила в редакцию
24.03.08

Бажанов Валентин Александрович – доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии и политологии Ульяновского государственного университета.

E-mail: bazhan@ulsu.ru, bazhan@sv.uven.ru