

## Юрий Солодухин. Реформатор логики

Круг научных интересов А. А. Зиновьева чрезвычайно широк и многогранен. В каждой области исследований его результаты впечатляют. Их с полным правом можно назвать фундаментальными в самом строгом и точном значении этого слова, так как они, как правило, несут

с собой обновление основ той или иной теории, концепции, отрасли науки в целом. Эта черта присуща большинству трудов А. А. Зиновьева по вопросам философии, социологии, политологии, теории исторического процесса. Они насыщены глубокими и оригинальными идеями, многие из которых опрокидывают представления, приобретшие статус незыблемых истин.

Другая отличительная черта А. А. Зиновьева: он не только не избегает злободневных общественно-политических, экономических, социальных и иных проблем, а отталкивается от них. Но его внимание к злобе дня — это внимание ученого, который умеет за текущим явлением, событием распознать долгосрочные тенденции, увидеть, какие позитивные возможности и одновременно опасности они несут, что нужно сделать, чтобы сохранить и приумножить первое и свести к минимуму второе. Думаю, поэтому книги, статьи, интервью А. А. Зиновьева с таким интересом встречались и встречаются самой широкой аудиторией: от государственных деятелей и бизнесменов до так называемых простых людей.

И, наконец, третья черта. А. А. Зиновьев, пожалуй, первым в полной мере осознал ключевую роль научной методологии, обусловленную ускорением исторического развития, начавшегося после Второй мировой войны. Продуктивный в теоретическом и практическом смысле ответ на вопросы, выдвигаемые бурным развитием науки и технологий, качественными изменениями в жизни стран, народов, международного сообщества, процессом глобализации, на рождаемые этими переменами вызовы и угрозы, невозможен, по его мнению, без познавательных средств, адекватных новым реальностям, обеспечивающих точное, строгое, доказательное рассуждение о них. Наука XX века таким полностью готовым к применению методологическим инструментарием не располагала. Его надо было разрабатывать, изобретать, формулировать.

## РЕВОЛЮЦИЯ, КОТОРУЮ ПОСТАРАЛИСЬ НЕ ЗАМЕТИТЬ

Именно этим обусловлено огромное внимание А. А. Зиновьева к логике. В ней он видит ту науку, которая может стать понятийной и операционной базой методологии, адекватной современным реалиям и вырастающим из них проблемам. Его многолетняя работа в этой области охватывает все ее направления и разделы: логику диалектическую и логику формальную (математическую), классические и неклассические логические системы, включая модальную, многозначную, интуиционистскую логику.

Автору этих строк довелось работать преподавателем кафедры логики философского факультета Московского государственного университета им. Ломоносова в период, когда А. А. Зиновьев читал спецкурсы по неклассическим логикам, а затем в течение некоторого времени руководил кафедрой. Это была первая половина 60-х годов, время бурных и острых дискуссий между сторонниками диалектической и математической логики, а внутри последней — между поборниками классических и неклассических логических систем. Неклассические логики, в первую очередь многозначные системы, даже убежденными сторонниками математической логики воспринимались как нечто странное, сомнительное, даже подозрительное. Ибо многозначная логика не вписывалась в господствовавшие представления. Она не вписывалась в каноны традиционной формальной логики, считавшей, что любое высказывание может иметь только два значения, «истина» и «ложь», все остальное от лукавого. Она не вписывалась в каноны логики диалектической. Хотя, казалось бы, кому, как не этой концепции, претендующей на роль методологии изменений, переходных состояний, взять на себя философское осмысление средств и результатов многозначных логических систем.

Спецкурс А. А. Зиновьева по вопросам многозначной логики, его статьи и выступления на эту тему, изданная в 1960 году книга «Философские вопросы многозначной логики», которая легла в основу его докторской диссертации на ту же тему (1964 г.), — все это дало мощный

толчок развитию логической науки. Причем не только потому, что его труды, так сказать, восстановили в правах многозначную логику в нашей стране. На нас, тогда еще совсем молодых ученых, огромное впечатление произвела интеллектуальная смелость А. А. Зиновьева, который не побоялся подвергнуть ревизии многие положения «отцов» многозначной логики Лукасевича и Гейтинга, ряда других известных ученых и в итоге открыл новые направления ее развития. Тем самым он помог советским логикам преодолеть своего рода комплекс неполноценности, наглядно показав своими трудами, что объективно необходимый период ученичества завершается, фактически закончился, и математическая логика в Советском Союзе вышла на уровень, который не уступает мировому уровню развития этой науки, а по ряду конкретных направлений превосходит его.

С тех пор прошло четыре десятилетия. Мировая логическая наука шагнула далеко вперед. На этом фоне особенно хорошо видно, что этот прогресс был в огромной степени подготовлен идеями, которые были выдвинуты и развиты А. А. Зиновьевым в основном в период 1956—1976 годов. В конечном итоге они воплотились в логической теории, названной им комплексной логикой. Это первая и пока единственная в мире систематически построенная логическая теория, ориентированная на методологию опытных наук, радикально расширила как сферу логики, так и арсенал познавательных средств самих наук. Не будет преувеличением сказать, что создатель системы комплексной логики совершил революцию в логической науке.

Нельзя сказать, что ее не заметили. Мировая известность пришла к А. А. Зиновьеву в первую очередь как к логика. Такие признанные авторитеты в этой области, как К. Айдукевич, Г. фон Фригт, В. Бохеньский, были едины в оценке А. А. Зиновьева как выдающегося логика XX столетия. Однако именно революционный характер его вклада в логику или, скажем несколько мягче, осуществленная им глубокая реформа самых основ этой науки замалчивались и замалчиваются. В лучшем случае отдается должное отдельным его работам, главным образом, по неклассическим логикам. Так было тогда, когда вышли основные труды А. А. Зиновьева. Так обстоит дело три десятилетия спустя. А ведь этот срок достаточен для того, чтобы в полной мере оценить его вклад в логическую науку.

И все же революция, произведенная А. А. Зиновьевым в логике, состоялась. основополагающие идеи комплексной логики, касающиеся многозначной и модальной логики, логического и физического следования, нетрадиционной теории кванторов, логической методологии науки, присутствуют в современной логической мысли. Причем в качестве ее, как теперь принято говорить, *main stream*, главного направления развития. Нередки даже прямые текстуальные заимствования из его работ. Однако результаты и идеи А. А. Зиновьева вошли в жизнь логики много лет спустя после того, как были им выдвинуты или получены, и без ссылок на него. То, что это было сделано на основе работ А. А. Зиновьева, влияния идей А. А. Зиновьева, очевидно, так как его основные труды по логике изданы на многих языках, в том числе на основном «логическом языке» — английском, а также на немецком и ряде других языков. Специалистам по логике они просто не могли быть неизвестны.

Особенно «повезло» в этом отношении его исследованиям в области многозначной логики и логического следования. Они прочно вошли в арсенал современной логики как нечто само собой разумеющееся, как одна из ее основ. О том, что первым эти результаты получил более тридцати лет назад А. А. Зиновьев, не упоминается.

Другой пример, связанный со знаменитыми теоремами К. Геделя. Еще в начале 70-х годов А. А. Зиновьев построил логическую систему, допускающую предикаты любых порядков и содержащую введенный им впервые в логику оператор неопределенности. Он доказал ее непротиворечивость, полноту и разрешимость. И тем самым показал, что знаменитые геделевские теоремы не носят универсального характера. Они имеют место постольку, поскольку логическая система, которой пользовался К. Гедель, была в определенном смысле более сла-

бой, хуже построенной. Однако об этом результате А. А. Зиновьева, опрокидывающем одну из догм традиционной математической логики, не упоминается. Хотя и опровержения его результата тоже нет.

Тот, кто хотел бы подробнее ознакомиться с этими и другими положениями А. А. Зиновьева, обогатившими мировую логическую мысль, удостовериться в его научном приоритете, может сделать это, обратившись к книге «Очерки комплексной логики» (Эдиториал УРСС, М., 2000). В нее вошли его основные труды по логике, начиная с конца 50-х годов.

К сожалению, и на родине А. А. Зиновьева его имя, работы в течение многих лет замалчивались или объявлялись не имеющими научного значения. Безусловно, этому способствовали политические гонения, которым он подвергся в конце 70-х годов, его высылка из СССР. Но дело не только в этом. Идеологическое и политическое табу на имя А. А. Зиновьева отвечало интересам определенной и влиятельной части отечественных логиков. А именно, интересам тех, кого раздражали его новаторские идеи, нежелание вести себя в соответствии с правилами академической респектабельности, согласно которым степени и звания присуждались не столько за научные результаты, сколько за идейно-политическую и цеховую лояльность. Они сделали все для того, чтобы создать впечатление, будто «мальчика-то и не было». Изгнание из страны привело к развалу логической школы А. А. Зиновьева, которая начала формироваться в Советском Союзе, в ГДР, на Кубе.

Несомненно, вклад А. А. Зиновьева в логику получит оценку, которой он заслуживает. Правда, вряд ли это произойдет в близком будущем. Прежде всего, как ни парадоксально, такому признанию не способствует глубоко новаторский характер его идей, созданных им логических систем. Свою роль играет противодействие людей, групп, школ и течений, влиятельных в современной логике. Одни из них не приемлют его логических воззрений, выступали и выступают с их критикой. Другие вроде бы настроены лояльно, но приобрели степени, звания, премии, авторитет путем, скажем мягко, не санкционированного автором использования его идей, результатов. Воздать должное А. А. Зиновьеву значило бы для них то же самое, что признаться в собственной научной бесплодности.

## ЗИНОВЬЕВСКАЯ ЛОГИКА

Преобразования в логике, осуществленные А. А. Зиновьевым, потому и носят революционный характер, что они привели к обновлению всех ее аспектов: предмета и задач логики, исходных понятий, структуры и методов, формального аппарата, взаимоотношений с опытными и гуманитарными науками. По необходимости коротко остановлюсь на его главных идеях.

1. Современная логика, полагает А. А. Зиновьев, сделала значительный шаг вперед в технике логической работы, включив в свой инструментарий математические методы, формальные исчисления. Но одновременно она ограничила сферу логических исследований, сведя ее к логике высказываний и логике предикатов, причем преимущественно к их формальным, математическим аспектам. Современная логика породила также идею неуниверсальности логических законов, то есть их зависимости от предметной области, к которой они применяются. Так возникло, например, представление о необходимости разработки особой логики микромира. Широкое хождение получил тезис о том, будто результаты логики имеют непосредственное применение вне сферы языка, хотя в действительности речь идет о применении, содержательной интерпретации формальных построений, которые отнюдь не тождественны логике. Наконец, сведение логики к ее формальной, математической части привело к тому, что для решения чисто логических проблем стали использоваться внелогические предпосылки и допущения. Что, в свою очередь, привело к возникновению деформированных, синкретических конструкций, затрудняющих, а то и полностью исключающих решение собственно логических задач.

Выход из сложившейся ситуации, которая стала тормозом развития логической науки, А. А. Зиновьев видит в преодолении разделения логики на исследование языка как средства познания и на разработку формального аппарата ради самого этого аппарата.

2. Согласно А. А. Зиновьеву, предметом логики является язык. Если бы он ограничился только этой констатацией, то не сказал бы ничего нового. Подобного взгляда на логику придерживаются и многие другие философские и логические школы. Новизна его подхода проявляется, прежде всего, в понимании самой сути работы, осуществляемой логиками. По мнению А.А. Зиновьева, наука логика осуществляет особую работу в сфере языка, которая развертывается по трем направлениям: изобретение особых компонентов языка, их усовершенствование, разработка правил оперирования ими. Иными словами, логика не открывает эти правила как уже существующие в языке, а изобретает их и вносит в языковую практику в качестве искусственно созданных средств оперирования языком. Например, законы силлогистики не были обнаружены Аристотелем в готовом виде в практике языка, а были изобретены им.

Такой взгляд открывает перед логиком широкое поле для творческого научного поиска, так как освобождает его от необходимости постоянно соотносить каждый свой шаг с практикой языка. Единственным критерием здесь служит эффективность предлагаемых логиками инструментов.

Вместе с тем А. А. Зиновьев признает, что логика не носит целиком и полностью произвольный характер, она исходит из стихийного языкового творчества людей. В языковой практике употребляются логические термины, операторы, правила. Но они употребляются зачастую в смутных формах. Логика превращает неявные определения логических знаков в явные, четко и строго сформулированные. Причем все логические знаки определяются совместно, комплексно, а не по отдельности. В этом суть комплексной логики.

3. Из взгляда на логику как особого рода интеллектуальную творческую деятельность закономерно вытекает необходимость учитывать роль тех, кто осуществляет эту деятельность. А. А. Зиновьев называет их исследователями. Игнорировать роль исследователей, считает он, не только неразумно, но и фактически невозможно.

Любой анализ предполагает принятие некоторых исходных понятий, которые, как правило, представляют собой абстракции достаточно высокого уровня. Только таким образом можно отвлечься от тех различий между интересующими нас объектами, которые мы считаем несущественными, и выделить то их общее свойство, которое считаем в данном контексте определяющим. А значит, добиться однозначного понимания вводимого понятия. А. А. Зиновьев рассматривает всех исследователей как существа или устройства (выполнение логических операций доступно техническим устройствам), которые проделывают некоторые операции одинаково. Он предполагает, что исследователь наделен некоторым природным (чувственным) аппаратом отражения, задача которого — испытывать внешние воздействия и создавать в себе (в исследователе) определенные состояния. Он допускает также, что этот аппарат отражения необходим для создания, хранения и использования различных элементов языка. Но сама деятельность этого аппарата находится за рамками науки логики. Все то, что происходит в мозгу и в организме человека или устройства, не имеет для нее никакого значения.

Поэтому если мышлением называть какие-то процессы, происходящие в мозгу человека, то придется признать, что логика не учит мышлению. Она не изучает не только «неправильное» мышление, но и мышление «правильное». Логика изучает определенные операции с некоторыми материальными «вещами» языка. Только в том случае, если сами эти логические операции интерпретировать как мышление, то логика тавтологически может трактоваться как наука о правильном (логическом) мышлении. Но и в этом случае она изучает только сами эти операции, а не нечто, скрытое за ними в тайниках человеческого сознания, разума, психики и т. п.

4. Предметом внимания логики как науки, занимающейся языком, являются, согласно А. А. Зиновьеву, следующие языковые объекты: высказывания (суждения), термины, логические знаки (логические операторы). Последние выражаются в языке специальными словами: «и», «или», «если, то», «не», «тот, который». Логические операторы имеют значение не сами по себе, но лишь как элементы в структуре терминов и высказываний. Действия с терминами и высказываниями, а значит, и входящими в них логическими операторами, протекают по определенным правилам, устанавливаемым исследователями. Эти правила, считает А. А. Зиновьев, не открываются людьми в окружающем их мире, а изобретаются вместе с появлением и совершенствованием навыков конструирования терминов, высказываний и действий с ними.

Как уже отмечалось выше, исследователи работают не на пустом месте. Они обнаруживают эмпирически данными определенные виды терминов, высказываний, входящих в них операторов, некоторые правила обращения с ними. И с этой точки зрения правила, устанавливаемые логикой, имеют опытную основу. Вместе с тем, осмысливая этот опыт, логика обнаруживает его ограниченность и несовершенство. Она продолжает творческую деятельность человечества по разработке и совершенствованию данных средств. И в этом плане логические правила оперирования познавательными средствами языка есть не что иное, как определение свойств логических операторов и содержащих их образований терминов и высказываний.

Логика выполняет эту работу независимо от фактически встречающихся языковых средств, что позволяет ей конструировать логически возможные виды терминов, высказываний, операторов, в том числе еще не употребляющиеся ни в естественных языках, ни в науке, а также правила для них. Она изучает свойства терминов и высказываний, не зависящие от того, являются ли они терминами и высказываниями физики, химии, биологии, истории, права, этики и т. п. Нет логики специально для математиков, физиков, историков, юристов, социологов и прочее. С этой точки зрения логику можно считать априорной наукой, результаты которой имеют силу для любой предметной области, любой науки, если только в них используются элементы языка, подпадающие под те, что описаны в логике.

5. Отсюда, по А. А. Зиновьеву, универсальность законов логики. Он категорически не согласен с утверждениями о том, что один и тот же закон логики в одной области ведет к верным результатам, а в другой — к ошибочным. Те, кто ставит под сомнение универсальность логических законов, ссылаются обычно на то, что, например, закон противоречия не работает при переходных состояниях объекта, что есть ограничения на применение закона исключенного третьего и двойного отрицания в интуиционистской математике, а законы дистрибутивности и коммутативности не действуют в рассуждениях об объектах квантовой физики.

По мнению А. А. Зиновьева, отрицание универсальности законов логики является плодом недоразумения. Законы логики не зависят от особенностей той или иной предметной области. От этих особенностей зависит лишь то, какие именно из множества законов логики будут использоваться. И здесь возникает вопрос об универсальности определенной концепции логики. Претензия классической математической логики на то, чтобы быть единственным средством решения любых проблем логической теории научных знаний, оказалась несостоятельной. Разработка логических систем для тех сфер научных знаний, где классическая логика оказывается недостаточной, есть вклад в создание недостающих разделов универсальной логики.

6. Важнейший фрагмент такой логики А. А. Зиновьев видит в логике науки. Он начал ее разработку еще в 50-е годы прошлого века. Собственно, с этого начались его оригинальные логические исследования. Важным этапом на этом пути стала его кандидатская диссертация «Метод восхождения от абстрактного к конкретному», посвященная логике «Капитала» К. Маркса. Диссертация была защищена в 1954 году. В этой работе он одним из первых предпринял попытку описания диалектики как целостной системы логических приемов, ясно сфор-

мулированных и четко выстроенных. До его работы, да, впрочем, и после, большая часть работ, посвященных диалектическому методу, представляла собой либо набор общих положений тривиального характера, либо тексты с весьма туманным содержанием.

Диссертация имела огромный резонанс в философских кругах, в первую очередь, в их, так сказать, низах. Используя расхожую фразу, можно с полным правом сказать, что на следующий день после защиты А. А. Зиновьев проснулся знаменитым. На философский факультет я поступил в 1955 году и прекрасно помню, как имя А. А. Зиновьева было на слуху у всех, начиная с нас, студентов, и кончая профессорами. Однако наряду с многочисленными сторонниками у него оказалось немало противников, причем противников влиятельных. Работать в области диалектической логики ему не давали, и А. А. Зиновьев был вынужден обратиться к более «спокойной» в идеологическом плане математической логике. Всего за несколько лет он добился на этом поприще действительно крупных результатов. На философский факультет он пришел в качестве преподавателя уже как признанный специалист в области математической логики. И вновь вокруг его нестандартных, по настоящему новаторских научных взглядов, идей ломались копыя. Научный путь А. А. Зиновьева вполне укладывается в известное изречение «Сквозь тернии к звездам» — это пример бескомпромиссного отстаивания своей интеллектуальной, творческой свободы.

Разработка логики с ориентацией на опытные науки требует, по Зиновьеву, в первую очередь радикального расширения ее сферы за счет логической обработки языковых выражений, фигурирующих в языке опытных наук, включая социальные науки. Речь идет о множестве языковых выражений, называемых логическими терминами.

В отличие от логических операторов для определения логических терминов необходимо точное установление их смысла. Примеры таких терминов: предмет, признак, событие, состояние, организация, движение, изменение, группа, комплекс, качество, количество, степень, структура, отношение, связь, прогресс, регресс, эволюция, инволюция, прошлое, будущее и т. д. Такого рода общих языковых выражений насчитываются многие десятки. Их смысл смутный, они употребляются как слова общеразговорного языка, а не как научные термины, в лучшем случае, — как термины той или иной конкретной науки.

Многие из таких слов фигурируют в философских, социологических, политологических и иных работах как специальные термины определенных разделов той или иной отрасли знания. Однако даже в тех немногих случаях, когда подобным терминам пытаются дать так называемое научное определение, эти дефиниции не отвечают требованиям логики. Да и в самой логике и методологии науки положение немногим лучше, требования и критерии, призванные установить каноны логической строгости, по сути, не сформулированы.

Раздел логики, занимающийся обработкой логических терминов, А. А. Зиновьев назвал логической онтологией. В работе «Основы комплексной логики» он проделал обработку довольно большого комплекса логических терминов, относящихся к пространству, времени, движению, эмпирическим связям и некоторым другим областям, с которыми имеют дело опытные науки. Это позволило существенно по новому взглянуть на понятия, положения, в которых формулируются, например, утверждения об ускорении и замедлении хода времени, разной скорости течения времени в различных системах координат, искривления пространства и т. д. Проведенный А. А. Зиновьевым анализ показал, что эти и некоторые другие аналогичные положения оказываются уязвимыми с точки зрения критериев логической строгости, то есть однозначности понимания терминов и утверждений, их непротиворечивости друг другу, а также другим терминам и положениям, используемым в данном фрагменте науки.

Другое направление работы, связанной с построением логической теории для опытных наук, — это логическая обработка применяемых ими методов. А. А. Зиновьев называет это расширенной логикой логической методологии. В этом разделе науки логики методы исследо-

вания рассматриваются лишь в той мере, в какой это связано с обработкой логических понятий особого рода. Например, таких понятий, как простое и сложное, часть и целое, закон и проявление, абстрактное и конкретное, клеточка и т. д. Чтобы дать логически корректное определение таких понятий, необходимо изучить и описать какие-то исследовательские операции.

Важно подчеркнуть, что при решении всех этих проблем логика ничего не утверждает о предметах, которые отображаются в терминах и высказываниях. Это не входит в ее предмет, ее функции. Иное дело, что законам логики в ряде случаев можно придать вид утверждений не о свойствах терминов и высказываний, а о предметах, к которым термины и высказывания относятся. То есть придать этим логическим формулам онтологический вид. Например, утверждению «Из высказывания X следует высказывание Y» можно придать вид утверждения «Если имеет место ситуация X, то имеет место ситуация Y». В логике подчас принимаются утверждения, непосредственно имеющие форму онтологических. Например, утверждение вида «Либо A, либо не-A».

Подобные утверждения, отмечает А. А. Зиновьев, принимаются отнюдь не в силу онтологических соображений, предполагающих, что именно так устроен мир. Эти логические законы есть законы не потому, что мы видим в них обобщение результатов наблюдений, а потому, что они суть следствия определений входящих в них логических операторов. Определений, которые сами есть продукт нашей воли, наших соглашений. Мы так определили операторы «если, то», «или (либо)», «не», что приведенные выше формулы будут верными для любых «X» и «A». Конечно, отправной базой именно для такого определения операторов служит практика познания. Но это нисколько не исключает того, что сами определения логических операторов есть продукты творчества исследователей, то есть людей.

Больше того, целый ряд онтологических терминов («начало», «конец», «вечно», «пространство» «время», «причина» и др.) изначально неясны, многозначны, расплывчаты. Причем эмпирический опыт сам по себе не только не проясняет смысл такого рода терминов, а напротив, в определенном смысле затуманивает еще больше, так как открывает все новые и новые грани, стороны того, что стоит за ними. Только логическая обработка этих терминов может придать им вид, позволяющий той или иной науке оперировать с ними без боязни впасть в ошибку по причине разного понимания их содержания. Речь о дефинициях, которые задают своего рода логические границы, за которые наука не может выходить, когда обращается к данным понятиям. Таковы, например, утверждения «Ни одно событие не может произойти раньше самого себя», «Между одновременными событиями не может быть отношения причины и следствия».

Формулирование дефиниций онтологических терминов — задача именно логиков. При ее выполнении они ориентируются на значения, употребления этих терминов в разных науках, а не только на какую-то конкретную отрасль знания.

7. А. А. Зиновьев отмечает, что формальные системы, вошедшие в логику в конце XIX — начале XX века, произвели в ней настоящий переворот. Они существенно обогатили ее возможности в решении определенного класса задач, касающихся описания элементов языка науки и правил оперирования ими. Особенно плодотворным оказалось применение формальных построений в области теории логического следования.

Как показал А. А. Зиновьев, интерпретация формальных систем как собственно логических, то есть имеющих отношение к языку как средству познания, связана со сложными абстракциями и допущениями, предполагает некоторое предварительное, не зависящее от формальных построений, понимание тех или иных элементов языка науки. Вместе с тем при создании формальных систем действуют свои критерии, отличные от тех, которые применяются в языках науки. Тем самым возникает возможность несоответствия между неформальным пониманием элементов языка науки и формулами логического исчисления, выбранными для их

описания. Особенно если основное содержание логики сводится к конструированию формальных построений безотносительно к эмпирическим фактам языков науки. Однако невозможно судить о применимости тех или иных формальных построений для исследования некоторой предметной области, если о ней нет никаких предварительных сведений хотя бы на описательном уровне.

В современной логике, считает А. А. Зиновьев, построение формальных систем приобрело самодовлеющее значение. По существу, к этому сводится ее основное содержание, что лишает исследователей верных ориентиров. Логика, понимаемая не как формальная система сама по себе, а как описание познавательных средств языка науки, оказалась на заднем плане. На преодоление этого, если называть вещи своими именами, кризиса логики как науки о познании и направлена разработка той концепции логики, которая в разных работах называлась А. А. Зиновьевым нестандартной, нетрадиционной, комплексной логикой, а также логикой науки.

Оригинальность комплексной логики в том, что она представляет собой оптимальную или адекватную формализацию познавательных инструментов языка науки. В отличие от традиционной математической логики первичным, исходным ориентиром при построении комплексной логики выступают не требования, предъявляемые к формальным построениям, а эмпирически данный материал языка науки — как естественных, так и социальных наук. Это позволило А. А. Зиновьеву существенно обогатить логические средства опытных наук, поскольку комплексная логика включает в себя как традиционные логические системы, так и нестандартные. К последним относятся, например, нетрадиционная теория вывода, нетрадиционная теория кванторов, теория физического следования, логическая математика, логическая физика, логическая методология науки.

Мы живем в быстро меняющемся мире. Это относится не только к экономике, социальной сфере, культуре, духовной жизни, но и к познавательной деятельности людей. Общество нуждается в постоянном обновлении способов получения и обработки знаний, информации. И в этой работе логике принадлежит не последняя роль. Более того, есть все основания утверждать, что эта ее роль быстро возрастает. Вклад А. А. Зиновьева в утверждение логики в качестве универсального познавательного средства и в первую очередь в сфере методологии науки исключительно велик.