**Тема 2.**

**Возникновение логики как науки и основные этапы её развития.**

**1.Зарождение и сущность логики как науки.**

Ло́гика (др.-греч. λογική «наука о рассуждении», «искусство рассуждения» от λόγος — «речь», «рассуждение»).

* + Наука о формах, методах и законах интеллектуальной познавательной деятельности, формализуемых с помощью логического языка.
	+ Наука о достижении истины в процессе познания с помощью выводного знания — знания, полученного опосредованным путём, посредством не чувственного опыта, а из знаний, полученных ранее; знания, полученного разумом.
	+ Наука о мышлении
	+ Научная дисциплина, изучающая способы доказательств и опровержений.

Хотя многие культуры выработали сложные системы рассуждения, логика как эксплицитный анализ методов рассуждения получила основательное развитие изначально только в трёх традициях: в китайской, индийской и греческой. Несмотря на то, что точные даты не слишком достоверны (особенно в случае Индии), скорее всего, логика возникла во всех трёх культурах в IV веке до н. э.

Современная логика, разработанная формально изощрённо, происходит в конечном счёте из греческой традиции (аристотелевской логики), которая, однако, была воспринята не напрямую, а при посредничестве и комментаторской деятельности арабо-мусульманских философов и средневековых европейских логиков. Можно выделить следующие исторические и региональные формы логики (приведены также их имена, исторически существовавшие и принятые в литературе по истории формальной логики):

1. Древнекитайская логика

2. Индийская логика

3. Европейская и ближневосточная логика: традиционная логика (в широком смысле)

- Античная и раннесредневековая логика: диалектика

- Средневековая логика:

* Арабская и еврейская средневековая логика
* Восточнохристианская (византийская, грузинская, армянская) средневековая логика
* Западноевропейская средневековая логика: схоластическая логика, диалектика

- Логика европейского Возрождения; диалектика

- Логика Нового времени: традиционная логика (в узком смысле), формальная логика

- Современная логика (общемировая, со второй половины XIX века): математическая логика, символическая логика, логистика (последнее — как правило, в западной литературе).

Логика в своём развитии прошла три порога:

* порог формализации рассуждений (во всех трёх традициях)
* введение условных (символических, буквенных и числовых) обозначений (только европейская традиционная логика)
* научная революция, с которой началась современная логика, — математизация (внесение в логику математических методов).

Основной целью контрольной работы является изучение основных этапов в истории развития логической науки.

В соответствии с данной целью в курсовой работе были поставлены следующие задачи:

1. Рассмотреть возникновение логики в Древнегреческой культуре.
2. Охарактеризовать развитие логики в Новое время.
3. Раскрыть особенности логической науки в современную эпоху.

Возникновение логики в Древнегреческой культуре

Первоначально логика зародилась и развивалась в недрах философии — единой науки, которая объединяла всю совокупность знаний об объективном мире и о самом человеке и его мышлении. На этом этапе исторического развития логика имела преимущественно онтологический характер, т.е. отождествляла законы мышления с законами бытия.

Вначале законы и формы правильного мышления изучались в рамках ораторского искусства — одного из средств воздействия на умы людей, убеждения их в целесообразности того или иного поведения. Но в искусстве красноречия логический момент выступает еще как подчиненный, поскольку логические приемы служат не столько цели достижения истины, сколько цели убеждения аудитории.

В Древней Греции логическую форму доказательства в виде цепи дедуктивных умозаключений мы впервые встречаем в элейской школе (y Парменида, Фалеса и Гераклита). Так, в рассуждениях Фалеса и Гераклита о природе вещей фактически использовался метод индукции: единичные наблюдения, полученные опытным путем, обобщались ими в философские положения «Все подвержено изменению», «Все возникает из воды» и т.п. Метод дедукции восходит к умозрительным рассуждениям Анаксимандра об апейроне как начале всего, и к метафизическим прозрениям Парменида относительно неизменности бытия и отсутствия небытия.

В древнегреческой философии в середине V в. до н.э. появились так называемые софисты (Протагор, Горгий и др.), которые главным предметом своего философского исследования делают не природу (как это было до них), а человека и его деятельность, в том числе этику, риторику, грамматику. Протагор, Горгий и Трасимах впервые в Греции создали теорию риторики. Софисты критиковали и религию, и материалистическую философию. Разрабатывая теорию красноречия, софисты затрагивали и вопросы логики. Протагор написал специальное сочинение «Искусство спорить». Протагор — мастер спорить; он разъезжал по Греции, устраивал диспуты, привлекавшие многочисленных слушателей. По выражению античного автора Диогена Лаэртского, «нынешнее племя спорщиков берет свое начало от него».

Протагор первым стал применять «сократический способ беседы». Этот метод заключался в постановке собеседнику вопросов и показе ошибочности его ответов. Поэтому Протагор стал изучать виды умозаключений в плане логических приемов в речи ораторов. Позднее это сделал Аристотель в его «Топике». Сочинение Протагора «Тяжба о плате» посвящено знаменитому софизму, относящемуся к спору Протагора с его учеником Эватлом.

Против софистов выступил выдающийся материалист Древней Греции Демокрит (460—370 до н. э.), создавший всеобъемлющую философскую систему, включающую учение о бытии, космологию, теорию познания, логику, этику, политику, эстетику и ряд других областей научного знания: математику, физику, биологию, медицину, филологию и др.

Демокрит — творец первой системы логики в Древней Греции, написавший специальный трактат «О логике, или Каноны» в трех книгах (название «Каноны» означает «критерии», «правила»).

До нас, к сожалению, дошли лишь незначительные отрывки. В книге «О логике» Демокрит выступает против софистов, отрицавших объективную истину. Демокрит строит логику на эмпирической основе, поэтому он — один из создателей индуктивной логики. Демокрит рассматривал суждения, выделяя в них субъект и предикат, а также рассматривал определения понятий.

В «Канонах» было изложено учение Демокрита о видах знания. опросы логики здесь не отделялись от теории познания. Последователями Демокрита были философы эпикурейской школы.

Проблемами логики занимались и древнегреческие философы — Сократ и (около 469—399 до н. э.) и Платон (428—347 до н. э.).

Сократ (469-399гг. до н.э.) разработал диалектику – определение понятий через нахождение того, что есть общего в разнообразном. У Сократа на первый план была выдвинута проблема метода, посредством которого можно получить истинное знание. Сократ считал, что любой предмет может быть познан лишь в том случае, если его свести к общему понятию и судить о нем на основе этого понятия. Поэтому он предлагал собеседнику дать определения ряду понятий, таких, например, как «справедливость», «несправедливость», «храбрость», «красота» и т. п.

Сократовский метод использовался так. На вопрос Сократа, что такое несправедливость, отвечающий давал поверхностное, непродуманное определение. Взяв отдельные случаи из повседневной жизни, Сократ показывал, что определение, которое давал отвечающий, оказывается ошибочным или недостаточным и подводил к исправлению его. Новое определение (дефиниция) опять проверялось, дополнялось и т. д.

Например, давая определение понятию «несправедливость», в качестве несправедливых люди называли такие действия, как лганье, обман, делание зла, обращение в рабство и т. п. Но затем выяснялось, что во время войны с врагами эти действия не подпадают под понятие несправедливости. Первоначальное определение ограничивается: действия эти являются несправедливыми только по отношению к друзьям.

Но и новое определение недостаточно. Ведь тот, кто обманом заставляет своего больного ребенка принять лекарство или отнимает меч у друга при его попытке к самоубийству, не совершает несправедливого поступка. Следовательно, только тот совершает несправедливость против друзей, кто это делает с намерением им повредить.

Платон, являясь учеником Сократа, не только  усовершенствовал дедуктивный метод Парменида, но и развил диалектический метод Сократа, связав этот метод с дедукцией. Диалектика, которая у Сократа была методом образования понятий, дополнена Платоном исследованиями отношений противоположности и подчинения между понятиями, открытием логического (таксономического) деления объема родового понятия на его виды.

Платон значительное место отводил в своих взглядах вопросам теории познания и логики. Он стремился образовать понятия и затем осуществить деление понятия на его виды. Излюбленным логическим приемом Платона была дихотомия, т.е. деление понятия "А"на "В" и "не-В" (например, животные делятся на позвоночных и беспозвоночных).

Не менее значительным достижением вполне можно считать последовательно диалектическое учение о знании, с наибольшей последовательностью разработанное Платоном. Само знание Платон различает на две противоположные сферы – умную и чувственную, - с тем, чтобы в конечном итоге предположить и назвать различия в характере использования ума для получения наибольшей, как говорит Платон „причастности к истине и ясности созерцания идей“.

Фактически в этом учении Платон утверждает иерархию средств познания на основании различения актуальных способностей души: мышления, рассудка, веры и подобия. Однако этого, как считал Платон, мало.

Центральным моментом всех его построений является принцип непосредственного созерцания, который осмыслен Платоном как руководство в обретении навыка в обозначении и построении логического содержания диалектики. Ибо по Платону быть диалектиком значит видеть всю полноту жизни как нечто целое. Быть диалектиком значит уметь вывести из этого целого каждый отдельный его момент и уметь возвести его к этому целому. Быть диалектиком значит быть зрячим не просто глазами, но и умом, быть чистым умом.

Формально поверхностное предубеждение против диалектики всегда будет настаивать на том, что невозможна ситуация, когда наша мысль есть чистое зеркало бытия, что выводы и суждения, сделанные в сфере чистого ума неверифицируемы, а зачастую странны, головоломны и отвлечены от реальности. Однако для самого диалектика все это только момент, - момент непосредственного созерцания или интуиции как чувственной формы самовыражения идей и смыслов, способной приучить ум к поискам истины.

Таким образом, уже античная философия в своих, определенных социальным опытом, культурой и практическими потребностями границах, теоретически определила и поставила вопрос о специфике человеческого мышления, его формах и содержании, его границах и возможностях. И это было радикально важным достижением античности потому именно, что позволило соизмерять собственно человеческое мышление и его результаты со всеми другими формами сознательной деятельности людей - мифом, обыденным знанием, мнением, т.д.

Формальная логика в своем развитии прошла два основных этапа. Основанием деления на эти этапы служит различие применяемых в логике средств и методов исследования. Начало первого этапа связано с работами древнегреческого философа и ученого Аристотеля (384—322 гг. до н. э.), в которых впервые дано систематическое изложение логики.

Аристотель впервые систематизировал доступные знания о логике, обосновал формы и правила логического мышления. Его цикл сочинений «Органон» (орудие познания действительности) состоит из шести работ, посвящённых логике: «Категории», «Об истолковании», «Топика» — содержит учение о вероятных “диалектических” доказательствах, «Первая аналитика» и «Вторая аналитика», в которых дана теория силлогизмов,  определение и деление понятий, теория доказательства , «Об опровержении софистических аргументов».

Аристотелевское учение о силлогизме составило основу одного из направлений современной математической логики — логики предикатов. Заслуга Аристотеля заключается также в том, что он сформулировал такие законы правильного мышления, как закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего. Это он изложил в своем труде "Метафизика".

Аристотель впервые в истории античной философии занялся специальным изучением внутренней структуры человеческого мышления и стремился вывести логические формы из реального содержания мысли. Законы и правила логики, на его взгляд, не произвольны, а берут объективные истоки в отношениях предметного мира.

"Принудительную силу наших речей" он объяснил существованием особых законов - логических законов мышления. Именно они заставляют принимать одни утверждения вслед за другими и отбрасывать несовместимое с принятым. "К числу необходимого, - писал Аристотель, - принадлежит доказательство, так как если что-то безусловно доказано, то иначе уже не может быть; и причина этому - исходные посылки..."

Законы мышления Аристотель рассматривал первоначально как законы бытия, а логические формы истинного мышления считал отображением реальных отношений. Для Аристотеля истина есть соответствие мысли действительности. Истинным он считал суждение, в котором понятия соединены между собой так, как связаны между собой вещи в природе.  А ложным — суждение, которое соединяет то, что разъединено в природе, или разъединяет то, что связано в ней. Аристотель, опираясь на эту концепцию истины, создал свою логику.

Подчеркивая безоговорочность логических законов и необходимость всегда следовать им, он замечал: "Мышление - это страдание", ибо "коль вещь необходима, в тягость она нам".

В “Аналитиках” Аристотель довольно основательно разработал модальную логику. Аристотель видел в логике орудие, или метод исследования. Основным содержанием  аристотелевской логики является теория дедукции.

У самого Аристотеля нигде и никогда не употребляется термин «логика» в том значении, которое ему было придано позже. И это отнюдь не терминологическая деталь. Дело в том, что в его концепции вообще нет места каким-то особым «формам мышления», которые представляли бы собой нечто отличное, с одной стороны, от всеобщих форм всего сущего, а с другой – от форм словесного выражения этого «сущего».

Принцип соответствия речи вещам – это основной принцип учения Аристотеля о «силлогизмах», изложенного в «Аналитиках», источник «ошибочных силлогизмов» он усматривает в несоблюдении этого требования. Если говорить о действительном составе аристотелевского учения о мышлении (о его логике в подлинном смысле слова), то оно отнюдь не сводится к учению о схемах связи терминов в высказывающей речи, в силлогических фигурах. Эти фигуры сами по себе, как чистые схемы связи терминов, имеют для него значение лишь риторических фигур. Все его исследовательское внимание направлено на выяснение тех условий, при которых эти схемы речи оказываются формами движения действительного – «аналитического», «аподиктического» знания и доказательства, соответствующего вещам.

В мистифицированной форме Аристотель осуществляет не что иное, как исследование законов развития всей предшествующей ему духовной культуры греков, исследование тех коллизий и противоречий, в развертывании и разрешении которых и совершается всегда процесс теоретического познания действительности.

И все же логика Аристотеля была только подходом к логике диалектической, ибо в учении выдающегося античного мыслителя действительно переплетаются не только различные, но и прямо взаимоисключающие точки зрения на мышление, на его формы, на отношение мышления к объективной реальности. Материалистический взгляд на отношение форм мышления к формам вещей у него то и дело уступает место идеалистическому взгляду на «разум» как на деятельность, направленную только на самое себя, онтологическое толкование форм мышления смешивается с формально-синтаксическим и даже грамматическим их пониманием, мышление рассматривается с точки зрения то его предметной истинности, то его чисто психологической формы и т.д. и т.п.

Логику Аристотеля и всю доматематическую логику обычно называют «традиционной» формальной логикой. Традиционная формальная логика включала и включает такие разделы, как понятие, суждение, умозаключение (в том числе и индуктивное), законы логики, доказательство и опровержение, гипотеза. Аристотель видел в логике орудие (или метод) исследования. В логике Аристотеля содержатся элементы математической (символической) логики, у него имеются «начатки исчисления высказываний».[[1]](#footnote-1)

После Аристотеля в Древней Греции логика также разрабатывалась представителями школы античных стоиков (Зенон,  Хрисип и др.). Термин «логика» применительно к науке о мышлении впервые был введен стоиками, выделившими под этим названием лишь ту часть действительного учения Аристотеля, которая согласовалась с их собственными представлениями о природе мышления. Само название «логика» производилось ими от греческого термина «логос» (который буквально означает «слово»), а указанная наука сближалась по предмету с грамматикой и риторикой. Именно логика стоиков дополнила аристотелевскую теорию силлогизма описанием сложных умозаключений.

Логика стоиков — основа другого направления математической логики — логики высказываний. Среди других античных мыслителей, развивавших и комментирующих логическое учение Аристотеля, следует назвать Галена, именем которого названа 4‑я фигура категорического силлогизма; Порфирия, известного разработанной им наглядной схемой, отображающей отношения подчинения между понятиями (“дерево Порфирия”); Боэция, сочинения которого длительное время служили основными логическими пособиями. [[2]](#footnote-2)

В дальнейшем логическое наследие философии и теории познания античности разрабатывались в европейской средневековой философии в обеих главных ветвях религиозной философии - схоластике и мистике. Средневековая схоластика, окончательно оформившая и узаконившая эту традицию, превратила логику в простой инструмент («органон») ведения словесных диспутов, в орудие истолкования текстов «священного писания», в чисто формальный аппарат. В результате оказалось дискредитированным не только официальное толкование логики, но даже и самое её название.

Однако только Новое Время дало толчок к развитию принципиально новых ценностей культуры и новой расстановке приоритетов в сфере познавательной деятельности человека.

**2.Основные исторические этапы развития логики.**

История логики неразрывно связана с историей развития общества. С развитием трудовой материально-производственной деятельности людей совершенствовались их мыслительные способности, а это привело к тому, что объектом исследования становится само мышление, его формы и законы.

История свидетельствует, что отдельные логические проблемы возникли в I тысячелетии до нашей эры сначала в Древней Индии и Китае, а затем в Древней Греции и Риме. Постепенно они оформились в стройную систему знаний, в самостоятельную науку.

Основными причинами возникновения логики являются развитие наук и ораторского искусства. Наука основывается на теоретическом мышлении, предполагающем умозаключения и доказательства. Отсюда необходимость исследования самого мышления как формы познания. Ораторское искусство представлялось прежде всего в многочисленных судебных заседаниях как потрясающая умы сила убеждения, буквально заставляющая слушателей склониться к тому или иному мнению. Логика возникает как попытка раскрыть тайну этой принудительной силы речей.

В Древней Греции логику разрабатывали Парменид, Зенон, Демокрит, Сократ, Платон. Однако основателем науки логики считается величайший мыслитель древности, ученик Платона - Аристотель (384-322 до н.э.). Он написал ряд сочинений по логике, которые впоследствии были объединены под общим названием "Органон" (орудие познания). Аристотель называл свое творение аналитикой, термин "логика" вошел в научный оборот позднее, в III в. до н.э.

После Аристотеля в Древней Греции логика разрабатывалась стоиками. Большой вклад в развитие логики внесли древнеримские политические деятели Цицерон и Квинтилиан, арабоязычные ученые Аль Фараби, Ибн Рушд, европейские средневековые схоласты У. Оккам, П. Абеляр, основавший собственную школу.

В эпоху Нового времени развитие науки получает новый импульс, а это, в свою очередь позволять расширить исследования в области логики. Известный ученый и философ Ф. Бекон (1561-1626) опубликовал свое исследование под названием "Новый Органон", предполагая, что оно расширит представление человека о формах познания, дополнив "Органон" Аристотеля. В этом произведении содержались основы индуктивных методов, усовершенствованные позже Д. С. Миллем (1808-1873) и получившие название методов установления причинных связей между явлениями (методы Бекона - Милля).

В 1622 году был издан ставший знаменитым учебник "Логика Пор-Рояля". Его авторы П. Николь и А. Арно создали логическое учение, основанное на методологических принципах Р. Декарта (1596-1650).

Логика, созданная на основе учения Аристотеля, существовала до начала XX в. В XX веке появляется символическая (математическая) логика, основанная на идее немецкого ученого и философа Лейбница (1646-1716), о возможности сведения рассуждений к вычислениям. Такая логика начала формироваться в середине XIX века. Ее развитие связано с именами Дж. Буля, А. М. Де-Моргана, Ч. Пирса, Г. Фреге, русских мыслителей П. С. Порецкого и Е. Л. Буницкого и других. Первым капитальным трудом по символической логика была работа Б. Рассела и А. Уайтхеда Princiрia Mathematika в трех томах, вышедшая в 1910-1913 гг. Эта работа вызвала революцию в логике.

Идеи диалектической логики восходят к античной и древневосточной философии, но законченную форму им придали только представители немецкой классической философии: Кант (1724-1804), Фихте (1763-1814), Шеллинг (1775-1854) и особенно Гегель (1770-1831), окончательно сформулировавший основные идеи диалектики с точки зрения объективного идеализма. Диалектическую логику на материалистической основе разрабатывали К. Маркс, Ф. Энгельс, В. Ленин.

В 1930—40-е гг. формальная логика третировалась официальными философскими инстанциями как «теоретическая основа буржуазного мировоззрения», нечто несовместимое с марксизмом и коммунистическими идеалами. Активной работы в соответствующих направления не было, традиции были утрачены, немногие остававшиеся в живых специалисты были вынуждены заниматься другими дисциплинами или были лишены условий для нормального научного общения.

Ситуация несколько изменилась в 1946—47 гг., когда (по некоторым сведениям, по личному распоряжению И. В. Сталина) логика была введена в состав школьной программы (был написан ряд учебников (В. Ф. Асмуса, К. С. Бакрадзе, М. С. Строговича) и даже в сокращенном или переработанном виде переизданы «буржуазные» учебники С. Н. Виноградова и Г. И. Челпанова). За этим последовало создание кафедры логики на Философском факультете Московского университета (в качестве одного из кандидатов на занятие кафедры рассматривался А. Ф. Лосев, хотя в конце концов занял её П. С. Попов), издание ряда книг по формально-логической тематике и некоторые другие мероприятия.

Однако вокруг этой тематики с переменным успехом продолжалась борьба «диалектиков» и «формалистов». В 1950—60-е гг. формальная логика (уже уйдя из школы) обосновалась в вузах и исследовательских институтах. Выдающуюся роль в восстановлении логических исследований и преподавания логики в стране сыграли такие представители формалистического направления, как С. А. Яновская, А. С. Есенин-Вольпин, Ю. А. Гастев, А.А.Марков и др.

Обратной стороной процесса стала контр реакция со стороны «формалистов» по отношению к логикам, стремившимся разрабатывать логику вне программы её формализации. Уже в 1960—70-е г. сложности с публикациями испытывали такие логики, как А. А. Зиновьев (вынужденный затем сменить язык и перейти на «математические» символы), Э. В. Ильенков (покинувший коллектив «Философской энциклопедии» в знак протеста против подмены логической проблематики математической) и др. До некоторой степени эта реакция продолжается даже в постсоветские годы.

**3.Особенности современного этапа развития формальной логики**

Современная эпоха уже давно и многими учёными характеризуется как эпоха диалога. Люди, если они хотят жить в мире, должны научиться договариваться. Умение публично выступать, вести переговоры, разрешать возникающие конфликты — всё это крайне редко даётся человеку от рождения. Все мы в настоящее время болезненно ощущаем недостаток культуры спора, полемики, общения вообще.

Логика, с её традиционным вниманием к аргументации, помогает человеку стать грамотным и культурным в этой области. Несомненно, следует отметить и роль логики в усиливающемся процессе компьютеризации практически всех областей познания и практической деятельности человека, и связанным с этим ростом потока информации, что требует соответствующего программного, теоретического и логико-лингвистического обеспечения компьютерной науки и техники. Известно, что само возникновение кибернетики и информатики было бы невозможно без логики.

Позитивизм, а затем и логический неопозитивизм ХХ столетия осознал проблемы и задачи логики в контексте решения проблем обоснования научного знания. Именно в этом плане, собственно говоря, логика выглядит “полезной”. Неопозитивисты сумели достаточно подробно проанализировать вопрос о структуре научного знания, проблему объяснения и предсказания в науке, вопрос о гипотетичности научного знания, т.д.

Иными словами, сложившиеся в науке приемы и способы исследования получали описания в логике как некоторые регулятивные процедуры, и обратно, с точки зрения этих нормативных процедур подвергались анализу и оценке конкретные научные теории.

В настоящее время логика представляет собой весьма широкую область знания, богатую содержанием, разнообразием направлений и методов исследования, результаты которых активно используются во многих областях теоретического познания и практической деятельности. Она находит применение в философии, математике, психологии, кибернетике, лингвистике и др.

Логика имеет большое значение для формирования культуры мышления, умения эффективно использовать приобретенный человечеством арсенал логических познавательных средств. Логика справедливо трактуется как некоторая грамматика мышления.

Современная логика — одно из имен для обозначения нынешнего этапа в развитии (формальной) логики, начавшегося во второй половине XIX в. — начале XX в. В качестве других имен этого этапа в развитии логики используются также термины математическая логика или символической логики.

Её суть заключается в том, что для обнаружения истинностного значения выражений естественного языка можно применять математические методы. Именно использование символической логики отличает современную логическую науку от традиционной. Символическая логика изучает символические абстракции, которые фиксируют формальную структуру логического вывода.

Огромный вклад в развитие символической логики внесли такие учёные, как Дж. Буль, О. де Морган, Г. Фреге, Ч. Пирс и др. В XX веке математическая логика оформилась в качестве самостоятельной дисциплины в рамках логической науки.

Определение «математическая» подчеркивает сходство современной логики по используемым методам с математикой. Определение «символическая» указывает на употребление в современной логике специально созданных для целей логического анализа языков формализованных, являющихся, так сказать, «насквозь символическими».

Определением «современная» новый этап противопоставляется традиционной логике, отличительной чертой которой было то, что она пользовалась при описании правильных способов рассуждения обычным, или естественным, языком, дополненным немногими специальными символами. Традиционная логика и современная логика не являются разными научными дисциплинами, а представляют собой два после­довательных периода в развитии одной и той же науки.

Основное содержание традиционной логики вошло в современную логику, хотя многое при этом оказалось переосмысленным. Современная логика с особой наглядностью показала, что развитие логики тесно связано с практикой теоретического мышления и прежде всего с развитием науки. Конкретные рассуждения дают логике материал, из которого она извлекает то, что именуется логической формой, логическим законом и т. п. Теории логической правильности оказываются в конечном счете очищением, систематизацией и обобщением практики мышления.

Современная логика активно реагирует на изменения в стиле и способе научного мышления, на осмысление его особенностей в методологии науки. Сфера приложений современной логики в изучении систем научного знания непрерывно расширяется. Современная логика явилась основой для формирования широкой концепции логики научного познания (логики науки), занимающейся применением идей, методов и аппарата логики к анализу не только дедуктивных, но и всех иных систем научного знания.

В 20-е годы XX в. предмет логических исследований существенно расширился. Начали складываться символическая логика, включающая множество разделов: логика высказываний, логика предикатов, вероятностная логика и т.д.); модальная логика, рассматривающая понятия необходимо, возможно, случайно и т.п.; деонтическая логика, изучающая логические связи нормативных высказываний; диалектическая логика, изучающая законы развития человеческого мышления, и др. Некоторые эти новые разделы не были непосредственно связаны с математикой, в сферу логического исследования вовлекались уже естественные и гуманитарные науки.

В 30—40-е годы логика науки интенсивно разрабатывалась в рамках философии неопозитивизма, сделавшей логический анализ языка науки основным средством борьбы с «дурной метафизикой» и порождаемыми ею «псевдопроблемами». Неопозитивизм принял идею о безоговорочной применимости современной логики не только к математике, но и к опытному знанию и резко противопоставил свою логику науки традиционному философскому и методологическому исследованию познания. С точки зрения неопозитивизма, научное знание беспредпосылочно, полностью сводимо к непосредственному опыту и не зависит ни от «метафизики», ни от того социокультурного контекста, в котором существует; научная теория рассматривается только в статике, анализ ее возникновения и развития выносится за рамки методологии; факты считаются независимыми от теории и в совокупности составляющими тот безусловный фундамент, к которому должны сводиться теоретические положения.

Все эти особенности неопозитивистской методологии науки — изоляционизм, отказ от исследования научного знания в динамике, наивный индукционизм, эмпирический фундаментализм и редукционизм — сказались не только на самой этой методологии, но и на направляемом ею логическом анализе научного знания. Претенциозная программа сведения философии науки к логическому анализу ее языка потерпела крах. Причина этого краха не в принципиальной неприменимости современной логики к опытному знанию, а в порочных философско-методологических установках, связанных с фетишизацией формальных аспектов познания, абсолютизацией языка и формальной логики.

Неопозитивистское расширительное истолкование возможностей современной логики в исследовании науки было преодолено только в конце 50-х — начале 60-х годов, когда стало очевидно, что задачи, которые выд­вигались перед современной логикой неопозитивизмом, плохо поставлены и не имеют решения. Сейчас логический анализ научного знания с использованием современной логики активно ведется в целом ряде как давно освоенных, так и новых областей.

Самым общим образом их можно обозначить так. Этот раздел доста­точно глубоко разработан, многие результаты, полученные здесь (например, Гёделя теорема о неполноте достаточно богатых формализованных языков и др.) имеют принципиальное философское и методологическое значение.

К этой сфере относятся изучение логической структуры научных теорий, способов их эмпирического обоснования, исследование различного рода индуктивных процедур (индуктивный вывод, аналогия, моделирование, методы установления причинных связей на основе наблюдения и эксперимента и т. п.), трудностей применения теорий на практике и т. д. Особое место занимают проблемы, связанные с изучением смыслов и значений теоретических и эмпирических терминов, с анализом семантики таких ключевых терминов, как закон, факт, теория, система, измерение, вероятность, необходимость и т. д.

В последнее время существенное внимание уделяется логическому исследованию процессов формирования, роста и развития знания. Они имеют общенаучный характер, но пока изучаются преимущественно на материале естественнонаучных теорий. Были предприняты, в частности, попытки построения особой диахронической логики для описания развития знания.

Сюда относятся вопросы семантики оценочных и нормативных понятий, изучение структуры и логических связей высказываний о ценностях, способов их обоснования, анализ моральных, правовых и др. кодексов и т. д. К ним относятся объяснение, понимание, предвидение, определение, обобщение, классификация, типологизация, абстрагирование, идеализация, сравнение, экстраполяция, редукция и т. д.

Этот перечень областей и проблем логического исследования на­учного знания, опирающегося на современную логику не является исчерпываю­щим. Он показывает как широту интересов современной логики так и сложность стоящих перед нею задач.

Логика науки, не является ни «ветвью», ни «разделом» символической логики, в отличие от таких разделов последней, как, напр., многозначная логика или логика времени. Логика науки не является и особой «дисципли­ной», существующей наряду с современной логикой, а есть лишь особый аспект логики, связанный с приложением логических систем к практике научного теоретизирования и выделяемый только по контрасту с чистым исследованием формальных построений (исчислений).

В современной логике нет разделов, как-то по-особому связанных с наукой; вместе с тем все разделы символической логики включая и центральный — теорию логического следования, так или иначе, связаны с логическим анализом научного познания. Современная логика взаимодействует с наукой прежде всего через методологию научного познания, поэтому обычно говорят не просто о «логике науки» («логике научного познания»), а о «логике и методологии науки» или о «логико-методологическом анализе науки».

В рамках такого анализа символическая логика сама по себе не решает каких-либо конкретных проблем методологии науки, но логическое исследование представляет собой, как правило, необходимую предпосылку, рассмотрения таких проблем. Современная логика не только используется в методологическом анализе, но и сама получает важные импульсы в результате обратного воздействия своих приложений.

Имеет место взаимодействие логики и методологии в анализе научных теорий, а не простое применение готового аппарата к некоторому внешнему для него материалу. Особенно заметным это стало в последние годы, когда смещение центра интересов методологии науки, от анализа готового знания к исследованию роста и развития знания, постепенно ведет к соответствующему изменению проблематики как логики науки, так и современной логики.

Формализация и предельное абстрагирование от конкретного содержания высказываний позволили решить ряд трудных логических задач в области математики и нашли применение в работе электронно-вычислительных машин, теории программирования и т.п. Значительный вклад в разработку современной математической логики внесли наши отечественные ученые математики: А.П. Колмогоров, А.А. Марков, П.С. Новиков, М.В. Келдыш и др.

Однако математическая логика не охватывает всех проблем естественной логики мышления. За формальной логикой остается ее познавательная функция и методическая роль как науки о законах и формах правильной мысли, ведущей к утверждению истины.

**Задачи.**

1. В каком веке сформировалась логика в качестве самостоятельной науки?

Логика сформировалась в качестве самостоятельной науки в IV веке до н.э..

1. Кто является основателем науки логики?

Основателем науки логики является философ и учёный Аристотель.

1. В каком трактате английский философ и естествоиспытатель Френсис Бэкон разработал проблемы индуктивной логики?

Френсис Бэкон разработал проблемы индуктивной логики в трактате «Новый Органон, или Истинные указания для истолкования природы» («Novum Organum»).

1. Кто из русских логиков написал работу «О частных суждениях,о треугольнике противоположностей и о законе исключенного четвертого»?

Работу «О частных суждениях, о треугольнике противоположностей и о законе исключенного четвертого» написал Н.А. Васильев.

1. Гетманова А. Д. Логика. - М.: Изд-во „ Омега-Л “, 2007. [↑](#footnote-ref-1)
2. *Ивлев Ю. В.* Учебник логики: Семестровый курс: Учебник. — М.: Дело, 2003. [↑](#footnote-ref-2)