
История логики
History of Logic

В.А. БАЖАНОВ

Жан ван Хейеноорт как историк логики

Валентин Александрович Бажанов

Ульяновский государственный университет.

Российская Федерация, 432000, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, д. 42.

E-mail: vbazhanov@yandex.ru

Аннотация: В статье предпринимается попытка достаточно лаконичного обзора жизни и творчества Жана ван Хейеноорта (1912–1986) в области истории логики. Приводится информация биографического характера, в которой отмечается отношение ученого к марксизму и его тесное в определенный период сотрудничество с Л.Д. Троцким, разочарование в ключевых принципах марксистской доктрины и ее практической реализации, но сохранение в целом интереса к этому политическому течению. На основании некоторых неопубликованных материалов, полученных из архива американской математики в Остине, штат Техас, описываются работы ван Хейеноорта в области истории логики. Отмечается, что математическое образование он получил как геометр и тополог, но его интересы перенесли в логику, которая по природе своей доказательности и канонам строгости рассуждений была близка геометрии. Особый акцент в статье делается на обстоятельствах работы над фундаментальной антологией развития логической мысли «От Фреге до Гёделя», составленной и прокомментированной ван Хейеноортом и рядом его коллег. Обращается внимание на то, что вне поля зрения антологии осталось алгебраическое направление развития математической логики. Описываются труды ван Хейеноорта, относящиеся к теореме о неполноте и первым двум томам собрания сочинений К. Гёделя в начале 1980-х годов, превратившиеся в результате гибели ван Хейеноорта. Приводятся оценки его коллег работ ван Хейеноорта по истории логики.

Ключевые слова: Жан ван Хейеноорт, Л.Д. Троцкий, история логики, теоретико-квантификационное и алгебраическое направления в логике, Г. Фреге, К. Гёдель

Для цитирования: Бажанов В.А. Жан ван Хейеноорт как историк логики // Логические исследования / Logical Investigations. 2019. Т. 25. № 1. С. 9–19. DOI: 10.21146/2074-1472-2019-25-1-9-19

Введение

Впервые о Жане ван Хейеноорте я написал в 1991 году в связи со своим переводом и публикацией его статьи «Ф. Энгельс и математика» в журнале «Природа» [Бажанов, 1991, с. 90]. Это была первая публикация ученого

на русском языке, в которой приводилась его краткая биография. Журнал «Природа» тогда имел тираж более 41 тысячи экземпляров, и, таким образом, имя Жана ван Хейеноорта стало известно широкому кругу читателей, а статья, в которой он критически анализирует ортодоксальные взгляды марксистов на природу и особенности проявления, как считал один из классиков марксизма (Ф. Энгельс), диалектики в математике, в атмосфере «бури и натиска» тех дней вызвала довольно оживленное обсуждение в сообществе философов и историков науки.

В 1992 году я обратился к дочери Жана ван Хейеноорта Лауре ван Хейеноорт с просьбой прислать мне неопубликованные материалы ее отца из архива Американских математиков, который находится в библиотеке университета Техаса в Остине. В свою очередь она попросила архив выслать мне эти материалы. Через полгода я получил ксерокопии этих материалов вместе с разрешением использовать их в своих последующих трудах [Burchsted, 1991], [Burchsted, 1992]¹. Однако переезд из Казани в Симбирск-Ульяновск и работа в области истории логики и университетской философии в России и СССР, другие интересы и обязательства заставили надолго отложить осмысление масштабов вклада Жана ван Хейеноорта в историю логики. Наконец, пришло время начать восполнять этот пробел, который особенно ощутим в отечественной литературе.

1. Несколько слов о биографии Жана ван Хейеноорта

Имя Жана ван Хейеноорта, который родился в Креле в 1912 году и был убит (предположительно собственной женой) в Мехико в 1986 году [Anellis, 1987, p. 97], известно в России в основном логикам и философам математики. Между тем он оставил заметный след и в истории марксизма. В юношеские годы Жан ван Хейеноорт, как многие его сверстники, был увлечен марксистскими идеями, вступил в ряд коммунистической партии Франции, а с 1932 по 1939 год он состоит личным секретарем, помощником, представителем в США и одновременно телохранителем Л.Д. Троцкого. Он сопровождает Троцкого в его поездках по Турции (где на одном из Принцевых островов *Πρίγκηπος* — (Принкипо) на греческом языке, Бююкада (Büyükaada) на турецком языке — еще сохранилась вилла Троцкого), Норвегии, Франции и Мексике.

Об этом времени Жан ван Хейеноорт оставил книгу воспоминаний «С Троцким в изгнании: от Принкипо до Койакана» [Heijenoort, 1978]².

¹Материалы архива не пронумерованы, а разложены по отдельным «ящикам» в хронологическом порядке.

²В этой книге он также исправляет многочисленные неточности и ошибки других авторов воспоминаний о Троцком этого периода [Heijenoort, 1978, p. 151–160].

Общение с Троцким убедило ван Хейеноорта, что для Троцкого «диалектика являлась жизненной философией, которая применялась им в всех сферах его жизни» (цит. по: [Anellis, 1988a, p. 150]). Вплоть до 1945 года ван Хейеноорт являлся секретарем IV Интернационала. Однако еще до начала Второй мировой войны у него возникает и усиливается критическое отношение к марксистской доктрине и особенно к ее практической реализации. Между тем он, по-видимому, продолжает разделять некоторые марксистские убеждения и даже в начале 1980-х годов выражает желание изучить влияние древнегреческой философии на Троцкого [Beziau, 2000, p. 106]. Однако примитивные взгляды марксистов на природу математики, когда она фактически сводится к физике, ван Хейеноорту были уже глубоко чужды [Хейеноорт, 1991]; [Бажанов, 2007, с. 115].

После Второй мировой войны ван Хейеноорт отходит от активной политической деятельности, поступает в 1945 году в университет в Нью-Йорке, где продолжает математическое образование, начатое во Франции в Эколь Нормаль еще до знакомства с Троцким, и уже в 1946 году защищает диссертацию, связанную с развитием идей Э. Картана. Он специализируется по дифференциальной геометрии и топологии и отдается математике с той же страстью, что недавно отдавался политике. Жан ван Хейеноорт начинает преподавать на математическом факультете этого же университета и остается в статусе Teaching Fellow в течение более пятнадцати лет. В 1965 году он занимает должность профессора на кафедре философии университета Брайдейс, где работает до 1977 года, когда становится «заслуженным профессором» (Emeritus Professor). В этот период он какое-то время также является приглашенным профессором в Стенфордском университете, куда переходит в 1982 году для работы над публикацией трудов К. Гёделя (Gödel Edition project) и разбора архива Троцкого в университете Гувера.

Ван Хейеноорт не читал специальные курсы аспирантам. Тем не менее в 1970-х годах он руководил четырьмя аспирантами, которые защитили диссертации на темы: «Использование формальных систем в логике и математике» (Д. Готтлиб), «Фреге и Витгенштейн об отношении тождества, логике и числе» (Ст. Сэвит), «О проблеме тождества личности» (Дж. Грэхем), «Онтологические допущения в идеальных языках» (И. Анеллис). Впоследствии только И. Анеллис (1946–2013) продолжал работать — и достаточно успешно — в области логики и истории логики.

Жан ван Хейеноорт довольно часто посещал Мехико, откуда родом была его последняя, четвертая (и пятая одновременно), жена. В конце марта 1986 года между ними, видимо, произошла крупная ссора и он был застрелен в голову его женой [Anellis, 1994, p. 46–47]. Эта потеря широко

отмечалась в крупных математических центрах США, а соболезнования опубликовали все ведущие логические издания.

2. От геометрии и топологии к логике. Панорама логического творчества ван Хейеноорта

Интересы Жана ван Хейеноорта постепенно смещались от геометрии и топологии к математической логике и истории логики. Таким образом, фактически он проделал путь, аналогичный пути Брауэра, который также оставил заметный след в этих разделах математики. Вероятно, такая эволюция небеспопеченна ввиду очевидного имманентного родства между геометрией и логикой. Аксиоматический метод евклидовой геометрии служил достойным примером для логики. Геометрия требовала строгих доказательных рассуждений, без которых логика не могла бы стать логикой. Кроме того, схемы Эйлера и (или) диаграммы Венна являлись геометрическими компонентами логического знания. Таким образом, геометрия служила своего рода моделью и образцом для построения логического знания.

Авторитет и широкую известность в кругах логиков, математиков, философов и историков науки принесла антология текстов «От Фреге к Гёделю: книга источников по математической логике (1879–1931)», которую составил Жан ван Хейеноорт [Heijenoort, 1967]. Идея о такого рода антологии пришла ван Хейеноорту где-то в конце 1950-х годов, когда издательство Гарвардского университета по инициативе У. Куайна выразило желание издать собрание важнейших трудов по математической логике. По совету своего коллеги, Б. Дребена, Куайн порекомендовал обратиться издательству к ван Хейеноорту, который согласился. Началась работа над антологией, продолжавшаяся несколько лет. Предисловие написали «общий» редактор Е. Madden (факультет философии университета Нью-Йорка в Буффало) и сам Жан ван Хейеноорт [Heijenoort, 1967, р. V–VIII]. Книга вышла в серии «Source books («Первоисточники»)». Редколлегия этой серии включала таких известных ученых, как I.V. Cohen, C.J. Ducasse, E. Mayr, E. Moody, E. Nagel, H. Shapley.

В «Предисловии» Жан ван Хейеноорт выражал свой взгляд на важнейшие вехи в развитии математической логики: «Великая эпоха в истории логики открылась в 1879 году, когда Готтлиб Фреге опубликовал свой “Begriffsschrift”. Эта книга освободила логику от искусственной связи с математикой, но в то же время раскрыла более глубокую связь между этими науками. Она представила миру в перспективной форме (full-pledged form) пропозициональное исчисление и теорию квантификации. Хотя работы Фреге долго ждали признания, но последующие десятилетия были отмечены громкими (поражительными) достижениями в логике. Две новые

области — теория множеств и основания математики — возникли на границах логики, математики и философии. Тексты, опубликованные ниже (имеется в виду сама «антология». — *В.Б.*), были подобраны так, чтобы отразить это развитие», — подчеркивал Жан ван Хейеноорт [Heijenoort, 1967, p. VI].

Тексты для антологии также отбирали В. Dreben, W. Quine и Нао Wang. Кроме того, они помогали в переводах на английский язык, писали к ним вводные замечания: Куайн к работам Б. Рассела, А. Уайтхеда и М.И. Шейнфинкеля; Х. Ванг — к А.Н. Колмогорову; Дребен — к Ж. Эрбрану; Ч. Парсонс — к Брауэру; все вместе — к Т. Сколему. Остальные вводные статьи написал сам ван Хейеноорт.

В антологии собраны статьи Фреге, Пеано, Дедекинда, Бурали-Форти, Кантора, Падоа, Рассела, Гильберта, Цермело, Кёнига, Уайтхеда и Рассела, Винера, Сколема, Поста, Френкеля, Брауэра, фон Неймана, Шейнфинкеля, Колмогорова, Финслера, А. Вейля, Бернайса, Аккермана, Эрбрана, Гёделя (в хронологической последовательности — с 1879 до 1931 года). Таким образом, теорема Гёделя о неполноте любой достаточно богатой формальной системы, содержащей арифметику натуральных чисел, по мнению ван Хейеноорта, завершала формирование современной математической логики.

Ван Хейеноорт попросил разрешения на перепубликацию статьи А.Н. Колмогорова 1925 года, посвященную анализу закона исключительно третьего, и получил ответ от Колмогорова, что он считает ее «общим достоянием специалистов по математической логике» и ничего не имеет против ее перевода. Кроме того, он писал: «Рассчитываю, впрочем, на Вашу любезность в смысле присылки мне экземпляра подготавливаемой Вами книги по ее выходе в свет»³. Ван Хейеноорт сам перевел с русского языка эту статью для антологии.

Приведенный список выдающихся логиков, отобранный в антологию, достаточно однозначно говорил в пользу того, что ван Хейеноорт явно недооценивал (или преднамеренно игнорировал) алгебраическое направление в развитии математической логики. Легко обратить внимание на то, что в антологии, скажем, мы не видим имен таких выдающихся логиков, как Дж. Буль, А. де Морган, Ст. Джевонс, Ч. Пирс и Э. Шредер. Пожалуй, только работа Н. Винера «Упрощение логики отношений» 1914 года, тяготевшая к алгебраической традиции, нарушала принцип отбора трудов, вошедших в антологию. Отсюда можно заключить, что ван Хейеноорт преимущественно признавал и уделял внимание теоретико-квантификационному направлению развития логической мысли,

³Копия этого письма А.Н. Колмогорова от 12 ноября 1963 года также имеется в архиве автора настоящего материала.

отодвигая алгебраическое направление в сторону от магистрального пути прогресса математической логики. Причину такого отношения ван Хейеноорта к алгебраическому направлению математической логики трудно определить. Возможно, здесь на него оказали глубокое воздействие труды Б. Рассела, который также вне фокуса своего внимания держал алгебраическое направление.

В более поздней статье, посвященной панораме развития математической логики, написанной в 1974 году, но опубликованной лишь в 1992 году, наиболее крупными открытиями, по мнению ван Хейеноорта, явились следующие события: создание метаматематики Д. Гильбертом в 1904 году, оглашение интуиционистской программы Брауэром в 1907 году, аксиоматизация теории множеств Э. Цермело в 1908 году и разработка теории типов Б. Расселом в 1908 году [Heijenoort, 1992, p. 243].

Заметим, что в антологию не вошли труды и А. Тарского. В данном случае, возможно, А. Тарский опасался, что включение его работ в антологию нарушает авторские права издательства, которое в 1956 году опубликовало его книгу «Логика, семантика, метаматематика: труды с 1923 по 1938 год» [Tarsky, 1956], и, таким образом, не разрешил их перепубликацию.

В любом случае антология «От Фреге до Гёделя...» имела значительный успех, завоевала широкую аудиторию и, таким образом, принесла ван Хейеноорту признание в качестве весьма заметной фигуры в исследовании истории логики.

Этот авторитет был не вдруг приобретенным качеством. Дело в том, что с примерно середины 1950-х и до начала 1970-х годов ван Хейеноорт являлся экспертом и автором десятков обзоров статей для ведущего мирового логического журнала по символической логике (*Journal of Symbolic Logic*) в тот самый период, когда во главе этого журнала находился А. Чёрч. Из отечественных изданий по логике ван Хейеноорт написал рецензии на пособие для учителей А.А. Столяра «Элементарное введение в математическую логику» (М.: Просвещение, 1965), книгу Н.И. Стяжкина «Формирование математической логики» (М.: Наука, 1967), которую он сопоставлял с известной монографией У. и М. Книль (W. and M. Kneale) «Развитие логики» (1962), сборник «Математическая теория логического вывода» под редакцией А.В. Идельсона-Вельского и Г.Е. Минца (М.: Наука, 1967), а также статью Г.Е. Минца «Теорема Эрбрана для исчисления предикатов с равенством и функциональными символами» (Доклады АН СССР, Т. 169. № 2. 1966. С. 273–275).

Особое внимание ван Хейеноорт уделял творчеству Ж. Эрбрана, который погиб при восхождении в горы летом 1931 года в возрасте всего 23 лет, но успел существенно усилить и обобщить результаты Лёвенгейма и Сколе-

ма. Ван Хейеноорт написал Введение к собранию трудов Эрбрана, которое было издано только в 1968 году [Heijenoort, 1968].

Антология «От Фреге до Гёделя» задала своего рода образец, который стал использоваться для издания собрания сочинений К. Гёделя. В этой работе ван Хейеноорт принял активное участие. В эту работу также были вовлечены Дж. Доусон, который разбирал и классифицировал содержание архива Гёделя в Институте передовых исследований в Принстоне, и его жена, которая успешно разбирала сложный почерк Гёделя и могла расшифровывать использовавшиеся им сокращения. В переводах трудов Гёделя на английский язык помогали и другие исследователи. В редколлегию собрания сочинений с 1982 года входили также С. Феферман (в качестве главного редактора), С.К. Клини, Г. Мур и Р. Соловей.

В процессе подготовки первого тома собрания сочинений Гёделя и составлении комментариев к отдельным статьям, возникали сложные историко-логические вопросы. Например, они касались определения степени знакомства Гёделя с результатами Сколема или с леммой Кёнига. С одной стороны, Гёдель скрупулезно ссылался на используемые в своих трудах результаты коллег, а с другой — не всегда с содержательной точки зрения было понятно, опирался ли он на эти результаты или получил аналогичные результаты самостоятельно [Anellis, 1994, p. 107–108].

Ранее, в 1963 году, ван Хейеноорт написал статью о теореме Гёделя о неполноте в философскую энциклопедию, в которой теорему и другие результаты, касающиеся неразрешимости, характеризовал как «монументальные вехи» в истории логики [Heijenoort, 1963]. В отличие от многих других логиков ван Хейеноорт не рассматривал эти результаты в качестве таких, которые по своей природе являются катастрофическими для развития математики, как были склонны считать некоторые философы. Он замечал, что доказательство теоремы о неполноте, хотя и было неожиданным, но очень скоро стало общезначимым и стимулировавшим развитие метатеоретических исследований в других направлениях, но в то же время продемонстрировавшим недостижимость стратегических целей программы Гильберта обоснования математики финитными средствами [Heijenoort, 1963, p. 356].

Известно, что примерно в период написания этой статьи и начала работы над антологией ван Хейеноорт встречался с Гёделем, но это была единственная встреча *tete-a-tete* [Anellis, 1994, p. 108]. Дальнейшее общение шло по переписке [Burchsted, 1987, p. 373].

В январе 1986 года увидел свет первый том сочинений Гёделя, а в марте, как мы знаем, жизнь ван Хейеноорта оборвалась... В Предисловии ко второму тому члены редколлегии оценили вклад в работу над сочинени-

ем ван Хейеноорта как «неоценимую во всех стадиях и отношениях. . . Его стандарты работы будут выдержаны и в последующих изданиях [сочинений Гёделя. — В.Б.]» [Feferman, 1990, p. VI].

После ухода из жизни ван Хейеноорта осталось внушительное рукописное наследие, многие единицы которого еще ждут своего изучения и публикации. Это и подготовительные материалы к антологии, и работы технического порядка, посвященные тем или иным логическим проблемам, и три сотни оттисков статей с пометками, и переписка с К. Гёделем, С.К. Клини, У. Куайном, Р. Мартиным, Ч. Парсонсом, Т. Сколемом, А. Чёрчем (см.: [Anellis, 1988b, p. 272–273]; [Burchsted, 1989, p. 671]).

В этом направлении — и то в случае уже некоторых опубликованных трудов ван Хейеноорта — сделаны лишь первые шаги [Feferman, 2012], а личность ученого, его жизнь как политика и соратника Л.Д. Троцкого, оригинального философа логики еще освещены в отечественной (да и зарубежной) литературе довольно скупо. Эта работа еще впереди.

Благодарности: Автор считает необходимым отметить беспримерную в свое время готовность к сотрудничеству Лауры ван Хейеноорт, И. Анеллиса, Ф. Буршстеда, которые сочли возможным поделиться с ним уникальными архивными материалами и печатными работами, связанными с творчеством Ж. ван Хейеноорта.

Литература

- Бажанов, 1991 — *Бажанов В.А.* Предисловие к статье: Ж. ван Хейеноорт. Ф. Энгельс и математика // *Природа*. 1991. № 8. С. 90.
- Бажанов, 2007 — *Бажанов В.А.* История логики в России и СССР. Концептуальный контекст университетской философии. М.: Канон, 2007. 336 с.
- Хейеноорт, 1991 — *Хейеноорт ван Ж. Ф.* Энгельс и математика // *Природа*. 1991. № 8. С. 90–105.
- Anellis, 1988a — *Anellis I.* Jean van Heijenoort, the revolutionary, the scholar, and man (1912–1986) // *Studies in Soviet Thought*. 1988. Vol. 35. P. 147–178.
- Anellis, 1987 — *Anellis I.* L. van Heijenoort // *Studies in Soviet Thought*. 1987. Vol. 34. P. 97.
- Anellis, 1988b — *Anellis I.* Some unpublished papers of Jean van Heijenoort // *Historia Mathematica*. 1988. Vol. 14. P. 270–274.
- Anellis, 1994 — *Anellis I.* Van Heijenoort. Logic and its history in the work and writings of Jean van Heijenoort. Ames: Modern Logic Publ., 1994. XIV, 341 p.
- Beziau, 2000 — *Beziau J.-Y.* Review of I. H. Anellis. Van Heijenoort. Logic and its history in the work and writings of Jean van Heijenoort. Ames, Iowa: Modern Logic Publishing, 1994 // *Modern Logic*. 2000. Vol. 8. No. 1–2. P. 105–117.
- Burchsted, 1987 — *Burchsted F.F.* Archives of American Mathematics // *Historia Mathematica*. 1987. Vol. 14. P. 366–374.

- Burchsted, 1989 – *Burchsted F.F.* Sources for the history of mathematics in the Archives of American Mathematics // *A Century of mathematics in America*. Vol. III. Providence, Rhode Island: American Mathematical Society, 1989. P. 667–674.
- Burchsted, 1991 – *Burchsted F.F.* Archives of American Mathematics. The University of Texas at Austin. 1991, December 19. Letter to V.A. Bazhanov.
- Burchsted, 1992 – *Burchsted F.F.* Archives of American Mathematics. The University of Texas at Austin. 1992, June 18. Letter to V.A. Bazhanov.
- Feferman, 1990 – *Feferman S.* Preface // *Gödel K. Collected works* / Eds. Feferman S., Dawson J.W., Kleene S.K., Moore G.H., Solovay R.M. Van Heijenoort J. Vol. II. Publications 1938–1974. N.Y., Oxford. Oxford University press, 1990. P. V–VI.
- Feferman, 2012 – *Feferman S.* On Rereading Van Heijenoort’s Selected Essays // *Logica Universalis*. 2012. Vol. 6. P. 535–552.
- Heijenoort, 1967 – *From Frege to Gödel: A source book in mathematical logic, 1879–1931* / Ed. by Heijenoort J. van. Cambridge (Mass.). Harvard university press, 1967. X, 660 p.
- Heijenoort, 1963 – *van Heijenoort J.* Gödel’s theorem // *Encyclopedia of Philosophy* / Ed. by P. Edwards. Vol. 3. N.Y.: Macmillan, 1963. P. 348–357.
- Heijenoort, 1978 – *van Heijenoort J.* With Trotsky in exile: from prinkipo to Coyoacan. Cambridge (Mass.). Harvard University press, 1978. XII, 177 p.
- Heijenoort, 1968 – *van Heijenoort J.* Preface // *Herbrand J. Ecrits logiques*. Paris. Presses Universitaires de France. 1968. P. 1–12.
- Heijenoort, 1992 – *van Heijenoort J.* Historical development of modern logic // *Modern Logic*. 1992. Vol. 2. P. 242–255.
- Tarsky, 1956 – *Tarsky A.* Logic, Semantics, Metamathematics: Papers from 1923 to 1938. Oxford: Clarendon press. 1956. 492 p.

VALENTIN A. BAZHANOV

Jean van Heijenoort as historian of logic

Valentin A. Bazhanov

Ulyanovsk State University,
42 L. Tolstoy St., Ulyanovsk, 432000, Russian Federation.
E-mail: vbazhanov@yandex.ru

Abstract: The article attempts to provide a rather concise overview of the life and work of Jean van Heijenoort (1912–1986) in the field of the history of logic. Information of a biographical nature is given, in which the scientist’s attitude towards Marxism is noted and his close cooperation with L.D. Trotsky in a certain period; disappointment in the key principles of the Marxist doctrine and especially its practical implementation, but the preservation of the general interest in this political trend. Based on some of the unpublished materials obtained from the American Mathematics Archive in Austin, Texas, van Heijenoort’s works in the field of the history of logic described. It is noted that he received a mathematical education as a geometer and a topologist, but his interests were transferred to logic, which, by the nature of its search for proof and the canons of reasoning, were close to geometry. Particular emphasis placed in the article on the circumstances of the work on the fundamental anthology of the development of logical thought “From Frege to Gödel”, compiled and commented by van Heijenoort and a number of his colleagues. Attention paid to the fact that the algebraic direction of the development of mathematical logic remains outside the anthology. We describe the works of van Heijenoort relating to the incompleteness theorem, and the first two volumes of the collected works of K. Gödel in the early 1980s, interrupted by the death of van Heijenoort. The assessments of his colleagues on van Heijenoort’s legacy in the history of logic provided.

Keywords: Jean van Heijenoort, L.D. Trotsky, history of logic, quantification theory and algebraic traditions in logic, G. Frege, K. Gödel

For citation: Bazhanov V.A. “Zhan van Kheienoort kak istorik logiki” [Jean van Heijenoort as historian of logic], *Logicheskie Issledovaniya / Logical Investigations*, 2019, Vol. 25, No. 1, pp. 9–19. DOI: 10.21146/2074-1472-2019-25-1-9-19 (In Russian)

References

- Anellis, 1988a – Anellis, I. “Jean van Heijenoort, the revolutionary, the scholar, and man (1912–1986)”, *Studies in Soviet Thought*, 1988, Vol. 35, pp. 147–178.
- Anellis, 1987 – Anellis, I. “J.L. van Heijenoort”, *Studies in Soviet Thought*, 1987, Vol. 34, pp. 97.
- Anellis, 1988b – Anellis, I. “Some unpublished papers of Jean van Heijenoort”, *Historia Mathematica*, 1988, Vol. 14, pp. 270–274.
- Anellis, 1994 – Anellis, I. *Van Heijenoort. Logic and its history in the work and writings of Jean van Heijenoort*. Ames: Modern Logic Publ., 1994. XIV, 341 pp.

- Bazhanov, 1991 – Bazhanov, V.A. “Predisloviye k stat’ye: Zh. van Kheyyenoort. F. Engels i matematika” [Preface to the article: J. van Heijenoort. F. Engels and Mathematics], *Priroda* [Nature], 1991, No. 8, pp. 90. (In Russian)
- Bazhanov, 2007 – Bazhanov, V.A. *Istoriya logiki v Rossii i SSSR. Kontseptual’nyy kontekst universitetskoy filosofii* [The history of logic in Russia and the USSR. The conceptual context of university philosophy]. M.: Kanon, 2007. 336 pp. (In Russian)
- Beziau, 2000 – Beziau, J.-Y. “Review of I. H. Anellis. Van Heijenoort. Logic and its history in the work and writings of Jean van Heijenoort. Ames, Iowa: Modern Logic Publishing, 199”, *Modern Logic*, 2000, Vol. 8, No. 1–2, pp. 105–117.
- Burchsted, 1987 – Burchsted, F.F. “Archives of American Mathematics”, *Historia Mathematica*, 1987, Vol. 14, pp. 366–374.
- Burchsted, 1989 – Burchsted, F.F. “Sources for the history of mathematics in the Archives of American Mathematics”, *A Century of mathematics in America*. Vol. III. Providence, Rhode Island: American Mathematical Society, 1989, pp. 667–674.
- Burchsted, 1991 – Burchsted, F.F. Archives of American Mathematics. The University of Texas at Austin. 1991, December 19. “*Letter to V.A. Bazhanov*”.
- Burchsted, 1992 – Burchsted, F.F. Archives of American Mathematics. The University of Texas at Austin. 1992, June 18. “*Letter to V.A. Bazhanov*”.
- Feferman, 1990 – Feferman S. “Preface”, in: Gödel K. Collected works / Eds. Feferman S., Dawson J.W., Kleene S.K., Moore G.H., Solovay R.M. Van Heijenoort J. Vol. II. Publications 1938–1974. N.Y., Oxford. Oxford University press, 1990, pp. V–VI.
- Feferman, 2012 – Feferman, S. “On Rereading Van Heijenoort’s Selected Essays”, *Logica Universalis*, 2012, Vol. 6, pp. 535–552.
- Heijenoort, 1967 – *From Frege to Gödel: A source book in mathematical logic, 1879–1931* / by Heijenoort J. van. Cambridge (Mass.). Harvard university press, 1967. X, 660 p.
- Heijenoort, 1991 – van Heijenoort, J. “F. Engels i matematika” [F. Engels and Mathematics], *Priroda* [Nature], 1991, No. 8, pp. 90–105. (In Russian)
- Heijenoort, 1963 – van Heijenoort, J. “Gödel’s theorem”, in: *Encyclopedia of Philosophy* / Ed. P. Edwards. Vol. 3. N.Y.: Macmillan, 1963. pp. 348–357.
- Heijenoort, 1978 – van Heijenoort, J. *With Trotsky in exile: from prinkipo to Coyoacan*. Cambridge (Mass.). Harvard University press, 1978. XII, 177 pp.
- Heijenoort, 1968 – van Heijenoort, J. “Preface”, *Herbrand J. Ecris logiques*. Paris. Presses Universitaires de France, 1968, pp. 1–12.
- Heijenoort, 1992 – van Heijenoort, J. “Historical development of modern logic”, *Modern Logic*, 1992, Vol. 2, pp. 242–255.
- Tarsky, 1956 – Tarsky, A. *Logic, Semantics, Metamathematics: Papers from 1923 to 1938*. Oxford: Clarendon press. 1956. 492 pp.