

R. Watson, W. Horosowitz. Writing science before the Greeks. A naturalistic analysis of the Babylonian astronomical treatise MUL.APIN. Leiden: Brill, 2011. 222 + XVII p. (Culture and history of the Ancient Near East. V. 48.)

Рецензируемая книга представляет собой исследование проблемы связи письменного языка научного текста с отражаемыми в нем особенностями познания на материале древнейшего известного вавилонского трактата (или учебника) астрономии. Монография имеет двоякую цель и носит поэтому двойственный характер – одновременно общетеоретический, ориентированный на раскрытие значения письменности в становлении человеческого понимания природы, и конкретный историко-научный, предлагающий новый подход к аккадскому каноническому тексту. Этому отвечает и разница научных биографий двух авторов – Р. Уотсон, представительницы Торонтской школы коммуникативного подхода к познанию (основанной Маклюэном), и известного историка вавилонской астрономии У. Горосовица.

Соответственно, работа строится на соположении первой вступительной (с. 1–14) и трех основных глав, посвященных анализу разбираемого трактата (с. 61–175), и двух вводных (с. 15–60), изучающих роль письменности в развитии познания и принципы предлагаемого подхода, который авторы называют «естественно-научным». Они изучают не столько текст как таковой, сколько его содержание, представляемое в основном по новейшему переводу Хангера и Пингри, воспроизведенному в первом приложении (с. 189–205). Хотя в теоретической части книги, как и в конкретном разборе трактата, видная роль отведена клинописи, которой записан текст, анализируемые проблемы часто поясняются цитатами из этого перевода [особо оговариваются отступления от оригинала, вызванные различиями в структуре языка, в частности, вве-

дение в английском соответствии копулы-связки, в аккадском передаваемой нулевой формой, как и в других семитских языках (с. 73, 135)]. Поэтому представляется, что при подчеркиваемом в книге значении языка науки в ней изучается не только аккадский письменный язык трактата, но и метаязык английского (достаточно точного) перевода, что отчасти объяснено авторами как удобное упрощение при избранном ими обращении к широкому читателю, для которого и часть общих семиотических положений (в том числе нейросемиотических, касающихся соотношения разных типов письма, языка и мозга, с. 19–20) в теоретических главах изложена в духе, близком к популяризации. Подчеркивая, согласно идеям Маклюэна, роль письменности для познания [Маклюэн 2005], авторы ссылаются на результаты исследования А.Р. Лурия, который показал значимость когнитивных различий между грамотными и неграмотными информантами в узбекских кишлаках [Лурия 1974: 30–32]¹. Упо-

¹ В книге верно замечено, что, хотя первое сообщение об этой замечательной работе появилось в 1934 г., она оказалась доступной английским читателям лишь в 1976 г. Я был у Лурия дома в самом конце 1950 гг., когда он несколько молодым логикам и лингвистам рассказывал о проведенной им более чем за 20 лет до того работе, которую тогда он еще не надеялся напечатать при жизни. Он нам говорил об участии все еще долго преследовавшейся школы Выготского и показывал сохраненные им папки материалов как завещание следующему поколению. Его пессимизм в этом случае не оправдался: результаты работы, опережавшей многие труды, на которые ссылаются авторы рецензируемой монографии, ему потом удалось опубликовать в книге [Лурия 1974]. Проведенные Лурия во время войны исследования поражений мозга и их нейросемиотических последствий заложили основу, в частности, для изучения мозговых зон, управляющих разными типами письма (алфавитного и несвязанного прямо с фонемным сегментным составом слова, что характерно и для такого логографического письма, принципиально отличного от алфавитного, как клинопись). Подробный анализ соответствующих достижений современной когнитивной нейропсихологии, основанной 80 лет назад Выготским и Лурия, содержится в книге [Ardila 2012]; ср. [Cagigas, Bilder 2009: 23–29]. Эта новая область знания, пограничная с нейросемиотикой, становится одной из важнейших в науке наступившего столетия, что безусловно скажется и на основном направлении лингвистических исследований, связанных прямо с этими открывающимися перспективами.

мянутый авторами в этой связи Выготский, чьи гипотезы на этом экспериментальном материале проверял Лурия, впервые отчетливо сформулировал мысль о значимости таких культурных семиотических достижений и высших психических функций, как письмо, в истории познания. В связи с обсуждением логической стороны языка науки авторы касаются и программы Венского Кружка и, в частности, Карнапа, подчеркивая значимость поставленной им цели построения синтаксиса языка науки (с. 41–42) независимо от того, насколько удачно было ее осуществление². В третьей главе книги (с. 45–60), представляющей собой мостик, соединяющий теоретическое обсуждение роли письменности с конкретным анализом научного текста, излагаются принципы этого анализа. Особое внимание обращено на язык описания пространства и времени, дейксис, обозначения категорий и концептов, использование имен объектов, определения и риторическую структуру дискурса. В книге использованы результаты новейших лингвистических работ, показывающих, как взаимосвязь пространства и времени выражается в употреблении пространственных обозначений в роли временных [Boroditsky 2001], что прослеживается авторами и на материале аккадского и шумерского языков, в частности, на совпадении терминов «восход» и «восток» (с. 67). По отношению к пространству–времени отраженная по мысли авторов в первой части трактата древнемесопотамская система обозначений имела в виду не фиксированные точки (в частности, части света), а целые области (ср. [Levinson 1996; 2003]). В последних частях трактата применяется более точная система описания отношений к частям света и равнодействиям; временные расстояния – «стражи» между последними измеряются в особых единицах, указываемых в соответствии с водными часами: аккадск. *mina* (= шумерск. MANA); в более близких к началу частях в этих единицах измеряется длительность дня и ночи. В связи с типами временных конструкций рассматривается различие одновременных событий, обозначаемых присоединением аккадской морфы *ma* 'и тогда, же' к первому из сопологаемых глаголов движения, то-

² Более полно, чем в цитируемой авторами книге 1934 г., результаты анализа языка науки в сопоставлении с «магией» естественного языка изложены в более поздних работах Карнапа, суммированных в его доступной и в русском Интернете книге [Карнап 1971]. Из последних работ, освещающих эти проблемы на материале гуманитарных и социальных наук, в том числе с позиций современной логики и искусственного интеллекта, нужно отметить труды, подытоженные в обзоре [Лахути и др. 2000]; ср. [Финн 2010].

гда как последовательные изменения положения нескольких (более чем двух) светил сигнализируются посредством союза и 'и' (с. 72). Указание такой абстрактной категории, как градус (логограмма UŠ), уточняет пространственные характеристики в частях трактата, близких к его завершению. Введение дополнительных обозначений для дробей характеризует эти последующие разделы трактата, в которых постепенно осуществляется переход к математическому описанию явлений. Уточнение терминологии связывается с обнаружением в трактате определений³. Опыт изучения риторической организации изложения (выделения вводных и заключительных частей, повторяющихся систематических сводных данных табличного типа) представляет собой одну из первых попыток применить к столь раннему тексту приемы, недавно введенные для изучения более позднего научного дискурса.

В основной исследовательской части книги подробно с этих точек зрения разбирается каждая из частей вавилонского астрономического трактата. Разбор построен по единой схеме, повторяемой при исследовании каждой из 11 частей. В начале кратко излагается основное астрономическое содержание в соответствии с переводом. Мне бы казалось, что само это содержание вполне можно было бы передать на формализованном языке, что сделало бы возможным затем более строгое изложение соотношения с аккадским текстом. Но авторы предпочли более облегченный (и доступный читающей публике) пересказ перевода, за которым следуют замечания о форме текста, отрывок из соответствующей части самого перевода и анализ, включающий исследование строения дискурса, а также рассмотрение выраженных в данном отрывке категорий. При исследовании формы трактата обращается внимание на собственно письменную (графическую) его сторону. В частности, авторы показывают, как в самом начале текста трактата последовательно применен вертикальный клинописный знак $\bar{\text{I}}$, обозначающий начало строки или составной части высказывания, которая может охватывать и несколько строк. Согласно их выводам, этот знак, не имеющий никакого сегментного соответствия в произносимом тексте (и, соответственно, неотражаемый в приводимом переводе), важен для структурирования письменного дискурса (как в клинописном тексте, воспроизведенном на иллюстрации на с. 61). В то время как применение этого знака определяет вертикальную структуру текста и членение на отдельные минимальные высказы-

вания, линейное развертывание мысли может быть показано в клинописи горизонтальными линиями, разделяющими строки и параграфы (как в его последней части, воспроизведенной на иллюстрации в конце книги).

В семантическом разборе астрономического трактата, который предложен авторами, наиболее интересным мне представляется выделение многочисленных мест, в которых описание звезд и планет соотнесено с «наблюдателем неба» (с. 8–9, 78–79, 81–82, 94, 127, 144, 146) и различными местоименными и глагольными его обозначениями. Для истории науки (в частности, физики, астрономии и астрофизики) и для процесса человеческого познания в целом кажется чрезвычайно важным раннее осознание роли наблюдателя, через которого осуществляется описание первичных данных о действительности. Задолго до того, как основная роль наблюдателя и средств наблюдения и приборов, им использованных, была выдвинута на первый план благодаря успехам физики (больше всего в теории относительности и в квантовой механике), ее отмечали уже создатели таких древнейших научных текстов, как изучаемый в книге вавилонский астрономический трактат. Авторы отмечают в этой связи значимость точных дейктических указаний, или индексации в логическом понимании (как у Бар-Хилела [Bar-Hillel 1970: 51]). Развита в аналитической философии идея Рассела о ключевой роли «эгоцентрических» слов типа «этот» и ее продолжение в книге Рейхенбаха о математической логике заложили прочные логические основы для интерпретации представления о словах и формах естественного языка с антропоцентрической функцией, роль которой была подчеркнута Куриловичем, Бенвенистом и другими классиками структурного направления в лингвистике. В монографии Уотсон и Горосовица показано, что постоянные обращения в тексте трактата к наблюдателю неба используют соответствующие именные обозначения или местоимения 2-го лица и глагольные формы в качестве шифтеров.

При безусловной ценности изложенных авторами книги результатов семантического синхронного исследования текста остаются спорными их предположения, основанные на стремлении истолковать эти данные для прямых выводов диахронического свойства. Наиболее достоверные результаты получены при определении даты и особенностей изучаемого трактата в его сопоставлении с другими отчасти с ним схожими текстами. Многочисленные копии этого сочинения найдены в библиотеке ассирийского царя Ассурбанипала (668–627 гг. до н.э.). На несколько более древней табличке, содержащей последнюю часть текста, сохрани-

³ Одной из наиболее строгих работ, посвященных этой проблеме, остается статья [Bierwisch, Kiefer 1969].

лась дата 687 г. до н.э. и его колофон (заглавие с пояснением). Следовательно, в окончательном виде трактат уже существовал перед этим (с. 3). Другой астрономический текст, датируемый концом XII в. до н.э., содержит близкое к изучаемому трактату описание звезд, но некоторые детали в первом тексте представляют более раннюю версию звездного каталога (см. о числе звезд и их группировке ниже). Поэтому предполагается, что составление всего трактата можно отнести примерно к границе I и II тыс. до н.э. (с. 4). Судя по аналогии с историей других аналогичных вавилонских и ассирийских текстов, частично сохранившихся в вариантах разных эпох, трактат или учебник писцы (скорее всего, на нем учившиеся) продолжали переписывать на протяжении ряда столетий. В нем могли соединиться черты разного времени. Если предполагаемые хронологические границы верно определены, текст, излагающий основные астрономические знания вавилонских астрономов рубежа этих тысячелетий, представляет исключительный интерес для понимания того скачка, который эта наука и возникшая на ее основе вавилонская математическая астрономия совершила спустя несколько столетий (это произошло к середине первого тысячелетия до н.э. в другой этнической и политической обстановке – уже при Селевкидах в пределах Персидской империи). Исследования Нейгебауэра, Свирдлова и других ученых недавно открыли эту новую главу в истории мировой науки, которую понимают как первую научную революцию. Она была осуществлена благодаря применению математики, к тому времени в Вавилоне далеко продвинувшейся, к накопленным за предшествующее тысячелетие и тщательно записывавшимся астрономическим данным⁴. Для понимания того, как были получены эти последние, можно использовать детально изученный в книге астрономический трактат, сочиненный в окончательном виде за несколько веков до начала вавилонской первой научной революции, вскоре повлиявшей и на науку Греции и эллинистического мира⁵.

Исходя из правдоподобного предположения о постепенном накоплении знаний о звездном небе, отраженных в дошедших до нас вавилон-

ских текстах, авторы книги пробуют применить полученные ими результаты для восстановления последовательности развития науки. Согласиться с этим подходом можно в той части, которая касается первых начальных разделов текста. В них упомянутый выше вертикальный клинописный знак $\bar{\Gamma}$ служит для введения отдельных частей звездного каталога. Каждая из них является отдельным предложением, чаще всего именным. Допущение, что подобные назывные предложения первоначально могли быть основным видом клинописных астрономических записей, подтверждается сопоставлением с другими текстами этого рода, состоящими из имен звезд и созвездий и восходящими к древнему периоду. К ним относится, в частности, табличка из ассирийской библиотеки Ассурбанипала, в колофоне которой шумерскими логограммами обозначено, что она «списана со старинных таблиц из Вавилона» (DUB.ME LIBIR.RA.ME GABA.RI KÁ.DINGIR.RA, с. 5). Та древняя наука, о которой дает представление клинописный архив Эблы середины III тыс. до н.э., в нем представлена энциклопедическими перечнями разных предметов (древние шумерские списки уже сопровождаются аккадскими и эблаитскими-западносемитскими соответствиями). Поэтому гипотеза о том, что так же были построены и самые ранние звездные каталоги, кажется весьма вероятной. Значительный интерес для лингвистической ономастики и для истории знания представляют имена звезд в таких каталогах. В раннюю эпоху звезды, несомненно, рассматривались как боги и назывались соответствующими именами богов. В изучаемом трактате встречается относящееся к звездам указание «все они являются богами» (с. 86). В некоторых из позднейших частей трактата при написании имени звезды стоит клинописный (непроизносимый, т. е. игравший роль письменного указания семантического поля) детерминатив ЗВЕЗДЫ (MUL), а не БОГА (DINGIR); эти два детерминатива не исключают друг друга (с. 86), Солнце и Луна (причислявшиеся к числу планет) носят регулярно название «бога» (шумерское DINGIR). Параллели этому обнаруживаются практически во всех главных культурных традициях (ср. и современные обозначения планет античными именами богов в русском и других европейских языках), и поэтому приравнивание звезд и планет к богам можно с большим вероятием считать универсалией (напомню, что индоевропейское слово для «звезды» сопоставимо с аккадским именем богини Астарты и планеты Венеры⁶). Но наряд-

⁴ См. третью главу книги [Вяч.Вс. Иванов 2010], там же библиография, в том числе и по упоминаемым ниже формам языка древней науки за пределами Вавилонии.

⁵ [Rochberg 2008]. В свете этих данных меняются ранее принимавшиеся представления о восхождении европейских астрономических знаний к исходным греческим, которые на самом деле служили лишь соединительным звеном в передаче вавилонских открытий.

⁶ См. об этимологии индоевропейских (в том числе хеттского) названий звезды в [Vyach.V. Ivanov 1996; Wodko et al. 2008].

ду с этим архаическим употреблением знаков в трактате проводится различие «звезды» (шумерское MUL = аккадское *kakkabu*, в изучаемом тексте часто используемое и в значении «созвездия») и «планеты» (буквально «дикий овцы»⁷, шумерское UDU.IDIM = *bibbu*, с. 63, прим. 2, с. 84). Отличие планет от звезд отражается и на синтаксическом строении разделов, им посвященных. В тех местах, где говорится о движении планет, трактат отступает от принятого по отношению к звездам перечисления их списком именных фраз. Для описания динамики планет используются полные предложения, заканчивающиеся (в соответствии с типологией аккадского синтаксиса) глаголами (с. 67–68). В трактате дана обобщающая характеристика всех планет: «(они) беспрестанно меняют свое положение» (с. 88). В последующих частях трактата отдельная звезда и созвездие внутри дискурса синтаксически представлены как части единого целого (с. 86). «Боги» (= «звезды») делятся на три группы, соответствующие «дорогам» трех главных месопотамских богов: Энлиля (бога северной части неба, где Солнце находится летом), Ану (бога срединной – центральной части неба, где Солнце бывает весной и осенью) и Эа (богу южной части неба, где Солнце находится зимой) – с. 68, 102–103, 109, 155. В заключительных частях текста эти боги объединяются. В начальных частях они количественно разделены: к Энлилию относится 33 звезды, к Ану – 23, к Эа – 15. В более ранней традиции, предшествовавшей изучаемой, господствовала нумерологическая симметрия: всего было $36 = 12 \times 3$ звезд – по одной в месяц у одного бога из трех, каждая из звезд восходила 1 раз на протяжении одного из 12 месяцев (с. 4, прим. 12). Изучаемый трактат в этом смысле представляет собой переход от ранних абстрактных симметрических построений к систематизации эмпирических наблюдений (сходную линию развития можно обнаружить и в значительно более позднее время, например, сравнив систему мировой гармонии⁸ Кеплера с позднейшими астрономическими выводами).

Главное допущение, на котором авторы ос-

⁷ Сравнение множества звезд со стадом (и, соответственно, астронома-звездочета, а в дальнейшем поэта с пастухом) есть у последующих арабских поэтов, например у Ибн Хазма.

⁸ Исключительно важный для предложенного Шпитцером подхода к сравнительной семанологии европейских языков и для проблемы языкового выражения идеи симметрии лингвистический анализ истории этого понятия был намечен в посмертной публикации [Spitzer 1963].

новывают свои диахронические построения, предполагает движение от простого к сложному. По их гипотезе, начальные части трактата, излагающие отдельные изолированные фрагменты звездного каталога в виде относительно простых (преимущественно назывных) именных предложений, отличаются от все усложняющихся последующих. Каждая из групп (начальных, срединных и финальных) разделов текста отвечает определенному этапу в развитии научного познания. Если предположить, что главным образом трактат использовался в школах писцов в качестве учебника (для чего есть достаточные основания), то в постепенном движении от простых по языковому оформлению и научному содержанию высказываний ко все более усложняющимся можно было бы усмотреть прежде всего разумность педагогической организации материала у того анонимного коллектива писцов-учителей, которые на протяжении ряда веков по этому тексту старались обучить молодых писцов следующих поколений. При этом естественно было перейти от простого называния наблюдаемых звезд к их группировке по взаимному расположению и обнаруживаемым свойствам, для чего понадобились изощренные синтаксические средства (например, относительные предложения). Авторы книги обращают внимание на то, что единицы измерения пространства и времени (как упомянутое выше аккадск. *mina*), применяемые для вычислений в конце трактата, значительно точнее, чем те наивные характеристики положения звезд относительно друг друга и наблюдателя неба, которыми ограничиваются начальные части текста. Но речь идет не столько о прямом отражении совершенствования средств познания, сколько о продуманном введении все более сложных приемов описания по мере овладения материалом учащимися писцами. Отчасти этот порядок изложения можно сравнить с предполагаемым ходом развития астрономического познания и языковых форм, его выражающих. Но это сравнение не стоит понимать слишком безоговорочно, к чему склоняются авторы книги. В частности, к последним разделам трактата относятся те, где соотношения светил и другие конфигурации на небе, выведенные по установленным до этого правилам, позволяют предсказать земные события. В своем преувеличении возможности диахронического истолкования порядка частей трактата Уотсон и Горосовиц заходят так далеко, что видят в астрологической интерпретации соотношений звезд такую «прикладную астрономию», которая возникает как отклик на стремление ученых писцов удовлетворить требования ассирийского двора о практическом применении их знаний (с. 122). С такой точки зрения астрономия возникает как фундаментальная наука и лишь потом получает

практическое применение в гаданиях, опирающихся на движения планет. При всем остроумии такого почти пародийного модернизирующего обыгрывания сравнения со становящимся все более жгучим «вопросом, который ученым задают в различные времена» по поводу возможного использования их знаний (с. 122), ситуация науки в Ассирии не равнозначна той, которую мы видим в новое и новейшее время в Европе и Северной Америке. Приложения к гаданиям и на них основанным предсказаниям предшествуют созданию астрономии как науки. Смешение астрономических данных с астрологическими и мифологическими фантазиями характерно для ранних месопотамских текстов литературно-эпического характера. Универсальный характер подобной эволюции легко подтвердить и типологическим сравнением с такими хронологически достоверными документами, как древнекитайские гадательные надписи II тыс. до н. э., в большой степени состоящие из астрологических предсказаний. Из двух предложенных в книге объяснений включения астрологических гаданий в последние разделы астрономического трактата более вероятным представляется стремление к полноте использования сведений, почерпнутых из существовавшей ранее традиции. Но в таком случае тезис двух авторов о возможности соотнесения последовательности глав текста с этапами развития познания оказывается – хотя бы в этом случае – несостоятельным.

В Месопотамии научные, в частности астрономические и математические, тексты первоначально писались на шумерском языке⁹. Следы этого можно видеть и в заимствованиях из шумерского в изучаемом трактате, в частности в аккадском названии *igigubbu* как коэффициента¹⁰, используемого при вычислении видимости Луны: оно происходит из шумерск. IGI GUB 'то, что стоит впереди' (с. 116–117, прим. 24).

⁹ По гипотезе Виттакера, к наиболее раннему периоду создания первых письменных текстов относятся заимствования в шумерский из индоевропейского «евфратского» диалекта Южной Месопотамии, см. [Whittaker 2004]. В первых статьях и докладах на эту тему Виттакер допускал и наличие самых ранних протоклинописных текстов, которые можно считать написанными на этом диалекте.

¹⁰ Авторы по отношению к подобным математическим понятиям, вводимым в последних разделах трактата, неоднократно пользуются термином «аксиома», что не кажется оправданным: в трактате нет еще элементов математической дедукции, использующей заранее принятые аксиомы для выведения последующих теорем.

Коэффициент, встречающийся в различных месопотамских текстах, в частности геометрических, использовался для умножения всех чисел, входивших во множество M' , для получения чисел, образующих множество M'' [Robson 1998]. Ср. собственно астрономическое определение: «4 это – коэффициент видимости Луны» (с. 154). Его употребление в последних частях астрономического трактата свидетельствует о начале того проникновения математических приемов вычисления в астрономию, которое подготовило первую вавилонскую научную революцию.

Для истории науки и для типологии развития языка научных текстов большое значение может иметь сопоставление особенностей изучаемого в книге трактата и других аккадских и шумерских текстов этого жанра с древнеегипетскими текстами по математике и медицине. Основу для такого сопоставления представляют исследования, начатые в этом направлении на материале египетского Московского математического папируса Б.А. Тураевым (давшим полную запись документа стандартными иероглифами на основе сохранившегося иератического текста), его учеником В.В. Струве (издавшим в немецком переводе толкования и египетскую транскрипцию Тураева со своими комментариями и добавлениями) и Х. Граповым, работавшим над медицинскими текстами. Характер использования шифтеров, в особенности местоименных и глагольных показателей 2-го лица, в египетских (математических и медицинских) текстах и в их вавилонских аналогах представляется весьма сходным. Некоторые общие черты позволяют говорить об очень раннем формировании таких черт языка науки (как избегание субъективных форм шифтеров 1-го лица), которые до сих пор остаются приметами большинства естественно-научных и математических сочинений. Другую модель значительно более формализованного изложения представляет древнеиндийская грамматика (Панини и его продолжателей), которая при далеко зашедшей строгости формулировок оставалась долгое время в пределах устной традиции¹¹. В этом смысле в Индии не подтверждается тот безоговорочный тезис о неремен-

¹¹ Точности ради следует оговориться, что астрономическая традиция, напоминающая последующую древнеиндийскую, предполагается в дешифровке самых древних протоиндских текстов, предложенной Парпола. В этих текстах, скорее всего, есть много числительных, что, вероятно, свидетельствует и о развитии математики. Но эти предположения пока еще не доказаны и тексты в целом еще не прочитаны.

ном значении письма для науки, на котором настаивают авторы книги.

Не подлежит сомнению значимость и желательность дальнейшего продолжения подобных исследований древнейших периодов развития языка науки как для исторической лингвистики, так и для других наук когнитивного цикла.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вяч.Вс. Иванов 2010 – *Вяч.Вс. Иванов. История науки* // Вяч.Вс. Иванов. Избранные труды по семиотике и истории культуры. Т. VII. Кн. 1. М., 2010.
- Карнап 1971 – *Р. Карнап. Философские основания физики. Введение в философию науки.* М., 1971.
- Лахути и др. 2000 – *Д.Г. Лахути, В.Н. Садовский, В.К. Финн. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики.* М., 2000.
- Лурья 1974 – *А.Р. Лурья. Об историческом развитии познавательных процессов.* М., 1974.
- Маклюэн 2005 – *М. Маклюэн. Галактика Гуттенберга: Становление человека печатающего.* М., 2005.
- Финн 2010 – *В.К. Финн. О логико-семиотических проблемах теории понимания текстов* // НТИ. Сер. 2. Информационные процессы и системы. 2010. № 9.
- Ardila 2012 – *A. Ardila. On the origins of human cognition.* Miami (Florida), 2012.
- Bar-Hillel 1970 – *Y. Bar-Hillel. Aspects of language: Essays in philosophy of language, linguistic philosophy, and methodology of linguistics.* Jerusalem; Amsterdam, 1970.
- Bierwisch, Kiefer 1969 – *M. Bierwisch, F. Kiefer. Remarks on definitions in natural languages* // F. Kiefer (ed.). *Studies in syntax and semantics.* Dordrecht, 1969.
- Boroditsky 2001 – *I. Boroditsky. Does language shape thought? Mandarin and English concepts of time* // *Cognitive psychology.* 2001. V. 43.
- Cagigas, Bilder 2009 – *X.E. Cagigas, R.M. Bilder. The intersection of Luria's method with modern neuroimaging and cognitive neuroscience research* // A.L. Christensen, E. Goldberg, D. Bulgakov (eds.). *Luria's legacy in the 21st century.* Oxford, 2009.
- Vyach.V. Ivanov 1996 – *Vyach.V. Ivanov. The Baltic god of light and the Balto-Slavic word for star* // *Res Balticae.* 1996.
- Levinson 1996 – *S.C. Levinson. Language and space* // *Annual review of anthropology.* 1996. V. 25.
- Levinson 2003 – *S.C. Levinson. Space and cognition.* Cambridge, 2003.
- Robson 1998 – *E. Robson. Mesopotamian mathematics, 2600–1600. Technical constants in bureaucracy and education.* Oxford, 1998.
- Rochberg 2008 – *F. Rochberg. Babylonian astronomy: The Hellenistic transmission* // *Mélanges de l'Université Saint-Joseph.* 2008. V. 61.
- Spitzer 1963 – *L. Spitzer. Classical and Christian ideas of world harmony: Prolegomena to an interpretation of the word «Stimmung».* Baltimore, 1963.
- Whittaker 2004 – *G. Whittaker. Word formation in Euphratic* // J. Clackson, B.A. Olsen (eds.). *Indo-European word formation: Proceedings of the Conference held at the University of Copenhagen, October 20th – 22nd 2000.* Copenhagen, 2004.
- Wodko et al. 2008 – *D.S. Wodko, B. Irslinger, C. Schneider. Nomina im indogermanischen Lexikon.* Heidelberg, 2008.

Вяч. Вс. Иванов

Сведения об авторе:

Вячеслав Всеволодович Иванов
Институт мировой культуры МГУ
ivanov2108@gmail.com