

Р.А. Симонов

Философско-математические взгляды Кирика Новгородца и современность

Изучавшийся в последнее время философский аспект творчества Кирика Новгородца¹ получил в историографии следующую трактовку. В культурном и идейно-мировоззренческом смысле явление Кирика исключительно яркое. Новгородский «числолюбец» безусловно может быть назван крупным представителем рационализированной ветви древнерусской религиозной мысли, переживавшей в XI–XII вв. короткий век расцвета. Ученость Кирика была пропорциональна его открытости античности и некоторой свободе от диктата догм. Можно с уверенностью говорить о древнерусском этапе в развитии науки, обеспечившем последующий взлет отечественной культуры и государственности. Кирик Новгородец заявил о себе не только как ученый, но и как крупный философ и разносторонне подготовленный богослов. Этим существенно подрубается и ослабляется существующая в определенных кругах обскурантская концепция «невегласия» древнерусской научной мысли и культуры².

В связи с этим назрела необходимость преодоления противоречивых оценок древнерусской науки и ее фундаментального и всестороннего исследования в контексте национальных традиций, включая заимствованные и творчески переработанные влияния. Примерно на рубеже XX–XXI вв. в нашей стране и за границей «Учение им же ведати человеку числа всех лет» (1136 г.) Кирика стало признаваться не просто выдающимся произведением, а одной из вершин научного средневекового творчества, возвышаю-

шейся над общим уровнем культуры Руси. Был поставлен вопрос о несоответствии высокого научного содержания указанного труда Кирика общему интеллектуальному уровню культуры Руси³. Сейчас «Учение» рассматривается как «гениальное для своего времени» произведение⁴.

В XXI в. творческий потенциал «Учения» приобрел особое значение в связи с новейшими взглядами на категорию времени. В различных философских системах время рассматривалось как 1) преходящая и конечная форма проявления вечности, присущей Богу или абсолютному духу (Платон, Августин, Фома Аквинский, Гегель, неотомизм), 2) форма упорядочения комплексов ощущений или опытных данных (Беркли, Юм, эмпириокритицизм), 3) априорная форма чувственного созерцания (Кант), 4) форма субъективного существования человека, исчезающая вместе со смертью личного «Я» (экзистенциализм). Ньютон стал различать абсолютное время как внешнее условие бытия и относительное время, выражающее длительность конкретных состояний и процессов и измеряемое посредством различных периодических процессов (циклы вращения Земли вокруг Солнца или своей оси, колебания маятника часов и пр.). Подобное толкование времени господствовало в естествознании и натурфилософии XVII–XIX вв. Концепция времени, принятая в современной науке, в значительной степени опирается на взгляды И.Ньютона. Как показал недавно член-корреспондент РАН А.Н.Паршин (Отделение математики РАН), они правильны, но не полны. По его мнению, для более адекватной трактовки категории времени необходимо включить представление о циклах «в устройство космоса в качестве его основы»⁵. Конечно, Кирику до этих тонкостей было далеко. Но вызывает уважение его интуиция, подсказавшая ему необходимость включить циклы в число факторов математического исследования категории времени.

Циклы – основной предмет математического интереса Кирика. И до него календарные расчеты приурочивались к определенным хронологическим вехам. Так, знаменитые «семитысячники», послужившие Кирику ориентиром при написании «Учения», включали расчеты на семитысячелетний период⁶. Эти докириковские хронологические вычисления, выражая идею христианской эсхатологии (Конца Света), находились в рамках традиционной космологии⁷. У Кирика несколько другой подход. Он рассматривает

хронологию как средство, находящееся на службе у человека и в какой-то степени освобождающее его от власти Божественного провидения. Возможно, поэтому математические расчеты у Кирика в «Учении» привязаны не к эсхатологическому рубежу в семь тысяч лет, а к текущему году его работы над трактатом – 1136 г.

Историки заметили, что трактат Кирика отличается от других средневековых сочинений тем, что он не был включен «в богословско-символический текст»⁸. При этом в «Учении» теоретико-богословский аспект замещается указанным прагматическим отношением к хронологии. Подобное замещение в русской культуре академик Д.С.Лихачев объясняет следующим образом: «Ломка традиционных форм вообще была довольно обычной на Руси. Дело в том, что новая, явившаяся на Русь культура (византийская. – Р.С.) была хотя и очень высокой, создав первоклассную “интеллигенцию”, но эта культура налегла тонким слоем, слоем хрупким и слабым. Это имело не только дурные последствия, но и хорошие: образование новых форм, появление вне­традиционных произведений было этим очень облегчено. Все более или менее выдающиеся произведения литературы (и науки, как “Учение” Кирика. – Р.С.), основанные на глубоких внутренних потребностях, вырываются за пределы традиционных форм»⁹. Во всяком случае, Кирик в «Учении» заявляет себя ученым, идущим своим индивидуальным путем, отступающим от византийского и кирилло-мефодиевского канона эсхатологической хронологии «семитысячников».

В 1974 г. в «Историко-математических исследованиях», научном сборнике по истории науки, была опубликована статья И.М.Рабиновича «О ятроматематиках», в которой автор обосновывал идею о том, что ятроматематика служила в период Возрождения «соединительным звеном между математикой и естествоведением»¹⁰, сыграв важную роль в появлении в Западной Европе науки современного типа. Но и в России протекали аналогичные процессы. Об этом теперь стало известно благодаря открытию никогда ранее не изучавшихся древнерусских текстов ятронанучного характера. Тем самым был заполнен якобы «бесплодный» в научном отношении период между XII и XVIII вв., между Кириком и Ломоносовым. Указанный период можно назвать временем русской ятронануки. В дореволюционной и советской истории науки

недооценивали роль Кирика в развитии ятронауки, в недрах которой вызревала/складывалась наука современного типа. В этом отношении показательным можно считать недавнее изучение второго труда Кирика – «Вопрошания» (середина XII в.).

Существует недостаточно известный широкой общественности и мало изученный наукой особый феномен восприятия времени на Руси XV–XVI вв. **Время толковалось как своего рода магическая сущность космоса**, влияющая на события реальной жизни отдельного индивида. Такой подход перекликается с взглядами А.Л. Чижевского, считавшего, что земная жизнь обусловлена влиянием космоса: «Мы привыкли придерживаться грубого и узкого антифилософского взгляда на жизнь как на результат случайной игры только земных сил. Это, конечно, неверно. Жизнь же, как мы видим, в значительно большей степени есть явление космическое, чем земное»¹¹.

В соответствии с такими представлениями о прогностической природе времени, исход событий мог быть благоприятным, неблагоприятным и нейтральным. Кодирование исходов по указанным качествам производилось, например, с помощью общественных часов, установленных в Московском Кремле в 1404 г., и вспомогательных таблиц, на основе которых все часы суток разделялись на «добрые», «злые» и «средние». Причем каждый день магические качества часов менялись сообразно с недельным циклом, определяемым влиянием семи постоянно видимых земному наблюдателю космических тел. Таким образом, чтобы судить, является ли данный момент времени благоприятным/неблагоприятным для какого-то события или поступка конкретного лица (отправления в путь, совершения сделки, заключения брака, зачатия ребенка и пр.), нужно было знать час с его магической природой указанно-го типа и день недели, к которому приурочивалось событие.

Славяно-русские источники, в которых была представлена рассматриваемая магическая концепция, охватывают период XV–XVII вв. Древнейшим среди них является летописная запись 1404 г. об установке упомянутых башенных часов («часника») в Московском Кремле чернецом с Афона «сербином» Лазарем по заказу и повелению великого князя Московского Василия Дмитриевича (сына Дмитрия Донского). «Часник», как говорится в летописи, предназначался для «часомерия», смысл которого

не раскрывался. Но после того, как был обнаружен перечень отреченных знаний с «часомерием», стало возможно его трактовать в сокровенном смысле¹². Д.С.Лихачев оценивал московские часы 1404 г. как показатель одной из черт историчности сознания¹³.

Соответствующие ятронаучные славяно-русские источники в своей содержательной части представляют собой таблицы, по которым для каждого часа любой даты можно определить его магическое качество с целью прогнозирования благоприятности/неблагоприятности исхода событий. Эта методика являлась модификацией греческой классической хрономантии, в соответствии с которой каждый час, а также любой день и отдельно ночь одних и тех же суток «управлялись» одной из «планет» септенера (семи светил) – Солнцем, Луной, Марсом, Меркурием, Юпитером, Венерой, Сатурном. В славяно-русских памятниках XV–XVI вв. качество «управления» планет часами отличается от греческой классической традиции. Так, если в последней «неблагоприятными планетами» выступают Сатурн и Марс, то в славяно-русском варианте – Юпитер и Меркурий.

Для указанных отличий славяно-русских магических характеристик часа должна была существовать определенная причина. По мнению М.Б.Левина, она обусловлена спецификой соблюдения православных постов с отсчетом часов с вечера¹⁴. Часы в древнерусском быту отсчитывались с утра, из чего можно заключить, что славяно-русские магические характеристики часа учитывали церковную практику, что служит подтверждением слов Д.С.Лихачева о развитии русского индивидуалистического мистицизма «в пределах религиозного сознания». Это, с некоторой вероятностью, может свидетельствовать о попытке введения великим князем Василием Дмитриевичем на Руси в 1404 г. особой службы прогнозирования по часам («часомерия») в рамках существовавшей в стране христианской идеологии¹⁵.

Следует констатировать, что «Учение» Кирика не содержит прямых данных об этом. Но они как будто бы есть в «Вопрошании». Это сочинение представляет собой собрание актуальных для русского быта XII в. **вопросов Кирика с ответами на них архиепископа Новгородского Нифонта** и других церковных иерархов. Один из вопросов касался важной для любой семьи ситуации: как избежать рождения ребенка с плохой судьбой: «Прочтохъ же іемоу

(Нифонту. – *Р.С.*) некоторой заповеди: “оже въ неделю (т. е. воскресенье. – *Р.С.*) и в соуботоу и въ пятокъ лежитъ человекъ (с женой), а зачнеть деля, боудеть любо тать, любо разбоиникъ, любо блудникъ, любо трепетивъ¹⁶, а родителма опитемыа две лета”. А ты книги годяться съжечи»¹⁷.

Из процитированной Кириком «заповеди» следует: чтобы не зачать «неудачных» детей и заодно избежать церковного наказания, супруги не должны были заниматься сексом три дня на протяжении двух недель (точнее, 13-ти дней) в следующем порядке: в воскресенье, субботу и пятницу. Однако новгородская церковь это правило не одобряла, что следует из краткой, но суровой рекомендации Нифонта сжигать такие тексты. В историографии обсуждалось указанное правило в трактовке Кирика–Нифонта. Например, Ф.П.Керенский считал, что Кирик «осудил веровавших в счастливые и несчастливые дни по отреченным книгам»¹⁸. Но это не так: осуждение выразил Нифонт, а Кирик не высказал своего мнения. Хотя сама постановка Кириком указанного вопроса перед Нифонтом, возможно, говорит о том, что он надеялся заручиться его поддержкой в использовании правила, как избежать зачатия «плохого» ребенка.

Традиция магического регулирования сексуальной жизни существовала уже в Древней Месопотамии (II–I тыс. до н. э.)¹⁹. Так, клинописные источники содержат предсказания нарушений супружеских половых отношений (с. 69), заклинания против ослабления сексуальной потенции (с. 196, 344) и запреты на половое соитие (с. 302). Новой в суждении Ф.П. Керенского была идея о связи сексуальных отношений со счастливыми и несчастливыми днями: прямо о них ни Кирик, ни Нифонт не говорили. Следует учитывать, что Ф.П.Керенский не мог связать эту идею с традицией русской часовой магии, так как в его время историкам о ней еще не было известно.

Для дальнейшего изложения важно пояснить, что часовая магия была тесно связана с магией счастливых/несчастливых («добрых»/«злых») дней и ночей. Дело в том, что в хрономантии понятие о счастливом /несчастливом («доброе»/«злом») дне является вторичным по отношению к понятию счастливого/несчастливого («доброе»/«злого») часа. Это вытекает из того, что сокровенный характер дня/ночи определялся по их первому «косому»

часу²⁰, который отсчитывался с рассвета/заката. Первый «косой» рассветный час («добрый»/«злой») делал «добрым» или «злым» весь день. Первый «косой» час на закате («добрый»/«злой») делал «доброй» или «злой» всю ночь.

По представлениям хрономантии, время по дням недели «управлялось» планетами септенера в следующем порядке: воскресенье Солнцем, понедельник Луной, вторник Марсом, среда Меркурием, четверг Юпитером, пятница Венерой, суббота Сатурном. Названия дней недели в некоторых западноевропейских языках сохраняют связь с соответствующими планетами септенера. Так, А.П.Юшкевич по указанному поводу писал: «Например, в английском языке “Sunday” (воскресенье) – день Солнца, “Monday” (понедельник) – день Луны, “Tuesday” (вторник) – день Марса (Марсу соответствовал бог Tīw), “Wednesday” (среда) – день Меркурия (Меркурий – Woden), “Thursday” (четверг) – день Юпитера (Юпитер – Thor), “Friday” (пятница) – день Венеры (Венера – Frig) и “Saturday” – день Сатурна»²¹.

Со времен Клавдия Птолемея (2 век н.э.) планеты септенера делились на благоприятные для человеческих дел (Юпитер, Венера) и неблагоприятные (Сатурн, Марс). Остальные три могли быть как теми, так и другими, смотря по обстоятельствам. При этом следует учитывать, что под «управлением» дня имелись в виду не сутки, а именно их светлое время, а ночь имела своего персонального «управителя»²²:

День недели	«Управитель» дня	«Управитель» ночи
Воскресенье	Солнце	Юпитер
Понедельник	Луна	Венера
Вторник	Марс	Сатурн
Среда	Меркурий	Солнце
Четверг	Юпитер	Луна
Пятница	Венера	Марс
Суббота	Сатурн	Меркурий

Зачатие «неблагополучного» ребенка, о котором говорится у Кирика, должно, по Птолемею, производиться под «контролем» неблагоприятных Сатурна и Марса. Поскольку акт соития супругов обычно происходил ночью, то избегать секса они должны были во

вторник и пятницу, поскольку Сатурн и Марс «управляли» ночами вторника и пятницы (см. таблицу). Получается, что полного совпадения с процитированной запретительной рекомендацией (воскресенье, суббота, пятница) не происходит. Фактически совпадает только один день – пятница. Этого недостаточно, чтобы заключить, что рекомендация, цитированная Кириком, имеет птолемеевскую основу.

Однако в славяно-русской часовой магии (имевшей в источниках два варианта), отличающейся от птолемеевской традиции, «неблагоприятными» планетами септенера выступают в одном случае Юпитер и Меркурий («управлявшие» ночами воскресенья и субботы), а в другом – Марс и Меркурий («управлявшие» ночами пятницы и субботы). Тогда получается полное совпадение дней, в которые предписывалось избегать секса (воскресенье, суббота, пятница). Из этого можно сделать вывод, что процитированная Кириком рекомендация основана на славяно-русских источниках, отличных от птолемеевских хрономантических данных:

Планеты септенера	Птолемей	Славяно-русские	варианты
Сатурн	зло	добро	добро
Юпитер	добро	зло	середина
Марс	зло	середина	зло
Солнце	середина	добро	добро
Венера	добро	добро	добро
Меркурий	середина	зло	зло
Луна	середина	середина	середина

Высказывалось мнение, что отмеченные два славяно-русских отличия есть результат ошибочной перестановки двух соседних показателей в исходном тексте. Вариант первоначально (в исходном тексте) был один, но затем в результате случайной описки он разделился на два подварианта. На основе процитированного фрагмента из «Вопрошания» Кирика можно предположить, что оба подварианта существовали уже во времена Кирика. А сам фрагмент отражает попытку учета обоих подвариантов. В таком случае становится понятно, почему в нем рассматриваются три дня недели (воскресенье, суббота, пятница), а не два. Последний случай более бы отвечал природе хрономантии, где со времени Птолемея неблагоприятных (как и благоприятных) было по два дня недели.

Если согласиться с предложенной трактовкой фрагмента из «Вопрошания» Кирика о запрете на секс по определенным дням недели, чтобы избежать зачатия «неблагополучного» ребенка, то тогда с определенной вероятностью можно говорить о новых данных творчества Кирика Новгородца как предтечи русской ятронауки, в которой вызревала наука Нового времени, породившая точные науки о природе современного типа. Косвенное свидетельство возможности разработки Кириком в «Учении» подхода к прогностической трактовке времени дает раздел «О дробном делении часа», где расчеты доводятся до так называемых седьмых дробных делений часа. Внешне используемое здесь число делений (семь) согласуется с количеством светил септенера (семь). Причем это число (семь) лежит в основе прогностических, сделанных на основе космическо-планетарного цикла септенера, расчетов об успешности/неуспешности событий земной жизни.

В связи с этим необходимо более внимательно рассмотреть существующие в историографии трактовки, объясняющие причину, по которой Кирик остановился именно на седьмом делении часа. Раздел «О дробном делении часа» содержал сведения о последовательном пятеричном делении «косого» часа, с указанием количества каждого вида дробных «часцов» в световом дне и соответствующей ночи: 60 первых дробных долей часа, 300 вторых дробных, 1500 третьих дробных, 7500 четвертых, 37500 пятых, 187500 шестых и 937500 седьмых дробных часа²³. Далее у Кирика говорится: «Боле же сего не бывает, рекше не ражаются от седьмых дробных»²⁴. Сам пятеричный дробный счет и указание на ограничение счета до седьмых дробных вызвали у историков математики заметный интерес²⁵.

Так, В.П.Зубов не смог найти аналогичного кириковскому пятеричного деления часа в западноевропейских и восточных источниках: «Счет по $1/5$, $1/25$ и т. д. не имеет аналогов ни в западноевропейских трактатах о вычислении календаря (“компутах”), ни, насколько мне известно, в восточных текстах. По-видимому, это оригинальное русское деление. Во всяком случае, в позднейших рукописях оно именуется таковым»²⁶. В.П.Зубов задался вопросом: для чего потребовалось ввести «дробные часы» по пятеричному принципу и при этом остановиться на «седьмых дробных»? Он отвечает, что такая потребность «появляется в случае деления

определенных чисел на 19». Эти числа он связывал с Метоновым 19-летним календарным циклом²⁷, который выражается зависимостью $19C=253L$. Здесь C – солнечный год, а L – лунный месяц. Указанная зависимость показывает, что цикл повторяемости лунных фаз равен 19 солнечным годам.

Таким образом, в основу своего исследования В.П.Зубов кладет допущение о том, что Кирик якобы был знаком с Метоновым циклом, хотя из текста «Учения» это прямо не следует. С этим допущением можно согласиться, так как оно подтверждается обще-европейской известностью с древности Метонова цикла. Кирик мог о нем знать, а потому мог считать, как допускается в статье Зубова, что в Метоновом тождестве $19C=235L$ можно «принимать за исходное $235L$ и отсюда определять C ». Для этого Кирик должен был подставить вместо L принятую тогда величину лунного месяца. Вторым допущением В.П.Зубова является предположение, что Кирик знал эту величину. Так ли это, неизвестно: в «Учении» нет данных на этот счет. Далее В.П.Зубов делает третье, совершенно произвольное допущение, что Кирик за величину лунного месяца принял $L=29,532$. Величина $L=29,532$ взята Зубовым единственно для того, чтобы в 235 лунных месяцах получить полное число суток, равное 6940 (в подстрочном примечании он при этом добавлял: «Величина лунного месяца в этом случае равна 29,532 суток (вместо 29,5306)»).

В.П.Зубов приписывает Кирику свои расчеты («Так видимо поступал Кирик»). Но Кирик в «Учении» так, как хотелось бы Зубову, не поступал: здесь нет и намек на соответствующие расчеты. Когда историк науки делает некое предположение, дополняющее средневековый текст, то у него для этого должны быть какие-то основания в самом тексте, которые им указываются. В.П.Зубов, конечно, их указал бы, если они были. Таких оснований в тексте «Учения» нет; Зубов на них и не указывает. Поэтому интересно выяснить, чем он руководствовался, реконструируя возможный ход мысли Кирика.

Метоново тождество $19C=235L$ вооружало древних и средневековых компутистов знанием длины лунного месяца в рамках юлианского календаря. Зная длину юлианского года 365,25 суток и умножая ее на 19, можно преобразовать тождество Метона к виду: $6939,75=235L$. Теперь, чтобы найти длину лунного месяца,

нужно разделить 6939,75 на 235; получим $L=29,530851$ суток. Эта величина близка значению синодического месяца (29,53058812 суток), равного промежутку времени, спустя который лунные фазы повторяются в том же порядке²⁸. По мнению В.П.Зубова, Кирик мог знать величину синодического месяца в округленной до четвертого десятичного знака форме $L=29,5306$, но взял не эту, а другую – $L=29,532$. (Почему? Кто мог нашептать Кирику это число? Неизвестно.) Однако можно установить, откуда оно взялось. Если его подставить в Метоново тождество, то будет: $19C=235 \times 29,532=6940,02$. Отбрасывая сотые доли, находим число 6940, особенно любезное В.П.Зубову, как следует из дальнейшего (получается, что именно он, В.П.Зубов, через века из далекого будущего нашептал Кирику это число).

Почему так интересовало В.П.Зубова число 6940, следует из дальнейшего его изложения, раскрывающего суть рассуждений историка науки: «Деля 6940 на 19, т. е. определяя C , мы получаем 365 дней (суток) и в остатке 5. Этот остаток обращаем в часы, т. е. умножаем на 24 и делим произведение 120 на 19. Остаток 6 обращаем в “первые дробные” (6 x 5) и 30 “первых дробных” делим на 19. Имеем одну “первую дробную” и в остатке 11. Продолжая действовать таким же образом и далее, Кирик доходил до “шестых дробных”, получая в остатке 4. Обратив этот остаток в “седьмые дробные” (4 x 5) и разделив на 19, он получил в остатке 1 и стал в тупик: умножение на 5 не позволяло продолжать дальше операцию деления на 19»²⁹. Поэтому, по В.П.Зубову, Кирик и заключил, что более «седьмых дробных» «не бывает, рекше не ражаются».

Приведенное заключительное рассуждение В.П.Зубова основано на четвертом допущении, что Кирик для перевода времени в часы умножал на 24, видимо, по числу часов в сутках. Однако в «Учении» Кирик часовые расчеты производит не суммарно для суток, а дифференцированно: отдельно для дней, беря во дне по 12 часов, и отдельно для ночей, считая также по 12-часовому счету: «Да аще котории промузгы хотять и сему навькнути, или числолюбци и риторци, да вѣдають, яко .ВІ. (12) часа еста въ дни»³⁰; «Вси вѣдають и азъ повѣдаю, яко въ дни единомъ .ВІ. (12) есть часа, а тако же и в нощи»³¹. При этом Кирик понимал, что в сутках содержится 24 часа. Так, повествуя о високосе, он указывал, что год содержит 365 дней и 6 часов, и что эти 6 часов на 4-й год образуют

целый день, то есть во дне/сутках он считал 24 часа («Въ лѣ(те) единомъ не(де)ль .**НВ.** (52) и одинъ д(е)нь [то есть $52 \times 7 + 1 = 365$ дней/суток. – *P.C.*], именуемѣи индектой, .**С.** (6) ча(са), и в той .**С.** (6) ча(са) на четвертое лѣто приходи(т) д(е)нь одинъ, именуемъ висекостный»³². Отсюда, кстати, следует, что Кирик словом «день» выражал два понятия: собственно день и сутки. Самостоятельного названия суток в «Учении» нет).

Отдельный счет дневными и ночными часами в «Учении» обусловлен тем, что здесь применялся счет переменными («косыми») часами (впервые на этот факт указал Н.В.Степанов). Дифференцированный часовой счет был обусловлен тем, что «косые» дневные и ночные часы одних суток, как говорилось выше, были разными по длительности, кроме периодов равноденствий (весеннего и осеннего), когда «косые» часы уравнивались между собой. В России переход на «равноденственный» (равный) час, как считается, произошел в XVI в.³³

Любопытно, что В.П.Зубов не заметил, что обнаруженный им текст XVII в. № 450 с пятеричным делением часа, как у Кирика, был преобразован для «равноденственного» часа. Об этом свидетельствуют два обстоятельства. Во-первых, в тексте XVII в. указывалось: «День 24 часа» (у Кирика – «день 12 часов»). Во-вторых, здесь странно говорится: «А от первых дробных 5 часов станет один час большей, а тех 5 часов, то станет день великой». На эту странность как описку указал В.П.Зубов: «В трех указанных рукописях 1 день=24 большим часам; поэтому утверждение “а тех 5 часов, то станет день великой” в рукописи № 450 является видимо ошибкой переписчика»³⁴. Очевидно, вместо «5 часов» в рукописи № 450 должно стоять «24 часа».

Переписчик, по-видимому, чувствовал себя неуверенно, отступая от текста «Учения» (или текста, общего для «Учения» и рукописи № 450), в котором отсутствовало понятие «день великой». Бросается в глаза новизна (по сравнению с «Учением») понятий «час большей» и «день великой»: «один час большей», определенное количество которых (в рукописи № 450 ошибочно 5, а в действительности, очевидно, 24) дает «день великой». Скорее всего, смысл этих понятий таков: «час большей» это «равноденственный» час, а «день великой» – сутки. Отсутствие этих понятий у Кирика может объясняться тем, что в «Учении» используется счет «косыми» ча-

сами, а в рукописи № 450 XVII в. – «равноденственными». Отсюда можно сделать заключение, что четвертое допущение В.П.Зубова о возможности умножения на 24 при реконструкции вычислений Кирика не правомерно, так как при этом ему «навязывается» не присущий «Учению» счет «равноденственными» часами.

Как видно, допущения В.П.Зубова не равноценны. Первые два связаны с Метоновым циклом, и хотя о нем в «Учении» нет ни слова, Кирик его знать мог, так как практически он был известен астрономам всего света (особенно компутистам-календареведам). Третье допущение об определенной величине лунного месяца является произвольным, обусловленным желанием В.П.Зубова «видеть», что Кирик «вышел» на число 6940 и «работал» с ним. Четвертое допущение (об умножении на 24 при переводе в часовое время) противоречит тексту «Учения», где часовое время рассчитывалось только для дня (а не суток), умножением на 12, а не на 24.

На основе изложенного можно заключить, что гипотеза В.П.Зубова по поводу того, почему Кирик остановился на «седемьх дробных», не является достаточно надежной в научном отношении. Проведенное выше достаточно подробное рассмотрение трактовки В.П.Зубовым пятеричных циклов (для долей часа) у Кирика обусловлено, в частности, тем, что этот древнерусский счет, по-видимому, является оригинальным. Он может характеризовать реальный вклад Кирика (или кого-то из неизвестных древнерусских ученых, кем он был разработан) в мировую науку. Вопрос о природе/происхождении древнерусского пятеричного часового счета В.П.Зубовым фактически лишь был поставлен, а не решен окончательно.

Об этом свидетельствует не только изложенный выше анализ, но и другие попытки его решения. Интересное решение (также не окончательное) было предложено А.Е.Раик, которая заметила, что при делении 25 «девярых дробных» (5×5) на 19 в остатке вновь получается 6, как вначале, и начинается новый период бесконечной пятеричной дроби. Так что «седемьх дробных» «являются как бы естественным порогом, за пределами которого через два шага картина циклически повторяется»³⁵. Не исключено, что Кирик обратил внимание на такую цикличность³⁶. Истины ради надо отметить, что Кирик мог знать указанную закономерность, однако из текста «Учения» нельзя заключить, что он имел понятие о бесконечных пятеричных дробях.

Еще Н.В.Степанов говорил, что он видит у Кирика многое «*между строчками*». В методологическом отношении математическое моделирование, которое применяли В.П.Зубов и А.Е.Раик, имеет отношение к видению «*между строчками*» текста Кирика о пятеричном делении часа. Непосредственно в самом «Учении» в разделе «О дробном делении часа» о действии *деления* речь не идет. Здесь рассказывается о количестве разного вида «часцов» в одном «косом» часе (12 часов, 60 «первых дробных часа», 300 «вторых дробных», ..., 937500 «седьмых дробных»). Все «часцы» получаются последовательным *умножением* на 5 их возрастающих количеств, начиная с 12.

Следовательно, существующие трактовки материала «О дробном делении часа» как отражения попытки Кирика измерить длину астрономического года нельзя признать убедительными. Но и прямых свидетельств о прогностическом назначении данного материала в «Учении» нет. Однако он допускает следующее предположение. Текст «О дробном делении часа» сохранился не в первоначальном, а адаптированном варианте – для использования в целях обучения счету на абаке. Об этом как будто бы свидетельствует несоответствие названия, содержащего ключевое слово «деление», содержанию текста, в котором речь идет об «умножении». Поэтому нельзя исключать, что первоначальный – не дошедший до нас – вариант раздела «О дробном делении часа» имел отношение к прогнозированию событий по часам в духе античной хрономантии.

Косвенно об этом могут свидетельствовать следующие обстоятельства. Как отмечалось выше, Кирик употреблял «косые» (переменные) часы. Это значит, что величина каждого из дробных «часцов» также была переменной, причем соответствующее значение менялось циклически – каждый день, в зависимости от времени года и географической широты. Значит, деление «косого» часа на более мелкие «часцы» с математической точки зрения вводило новое понятие «пульсирующих» циклов. Где они могли применяться в античной и средневековой науке? В историографии об этом прямых данных как будто бы нет. Однако известно, что в разделах современной астрологии, восходящих к греческой классической прогностике Птолемея, используется «косой» час³⁷. Из этого можно условно заключить, что раздел «О дробном делении

часа» мог быть связан с расчетом прогнозов. Возможно, последующие исследования позволят более точно разобраться в указанном сложном вопросе.

Что делает Кирика великим мыслителем? По-видимому, нет ни одного средневекового русского ученого, которого с бóльшим основанием можно считать предшественником научного подхода в исследовании категории времени. В трактате «Учение им же ведати человеку числа всех лет» Кирик впервые математически изучил цикличность времени³⁸. Еще совсем недавно его результаты не вписывались в научные представления. Так, на рубеже XIX–XX вв. встречается характеристика «Учения» как работы, «которая, впрочем, не имеет практического значения ни для истории, ни для чего бы то ни было и написана единственно для бесцельного обнаружения учености»³⁹.

Теперь, спустя более столетия, можно констатировать, опираясь на исследования последних лет, что в основе творчества Кирика лежит изучение календарно-циклических закономерностей. «Учение» и «Вопрошание» связаны общим интересом Кирика к циклам. Причем не только к циклам, но и к природе времени, по-видимому включая представление о социально-прогностической функции времени. Этот взгляд наиболее полно отражен в древнерусских ятронанучных источниках. Из них следует, что время не безразлично к происходящим событиям и что существуют периоды, в которые исходы любых событий будут благоприятными или неблагоприятными. В указанных источниках также показывается, как рассчитывать соответствующие благоприятные/неблагоприятные периоды в часах. Причем эти расчеты сопоставимы с теми, которые могли лежать в основе рассмотренного выше правила из «Вопрошания» Кирика.

Полученные результаты подводят к выводу, что Кирик после написания «Учения» в 1136 г. мог продолжать заниматься математическим изучением временных циклов. Его интересы перешли в сферу социальной прогностики по расчету времени благоприятных/неблагоприятных исходов жизненных ситуаций/событий. Существующая сейчас концепция времени не учитывает социально-прогностический аспект, который представлен в отмеченных русских попытках осмысления времени, относящихся к XV–XVI вв. Заслуга Кирика Новгородца перед отечественной

наукой состоит в том, что он первым стал математически исследовать циклы как фактор календарных, природных и, возможно, социальных процессов. Вероятно, он осознал, что время может иметь поддающуюся расчетам социально-прогностическую природу. Этот аспект творчества Кирика пока не получил в науке однозначной оценки; его еще предстоит разрабатывать. Однако и сейчас можно понять, что творчество Кирика имеет немаловажное значение для истории научного знания в России: оно входит в фундамент истории отечественной науки.

Примечательно, что научное творчество Кирика не осталось в прошлом, а нацелено в будущее. Так, выяснилось, что математические исследования Кирика предшествуют современным работам по прогнозированию развития мировой экономики и культуры. Последние приобрели особую актуальность в связи с разразившимся кризисом, охватившим сейчас все страны. В этой ситуации исключительно повысился интерес (особенно в США) к работам нашего великого соотечественника Н.Д.Кондратьева (1892–1938), погибшего в сталинском застенке. Исследованиям Кондратьева уделяется заинтересованное внимание в Российской академии наук: «Он был единственным ученым, точно предсказавшим еще в середине 1920-х гг. время и характер теперешнего кризиса».

Как отмечает сказавший воспроизведенные выше слова академик Вяч. Вс. Иванов, циклы, открытые Кондратьевым, важны не только для истории экономики, но и для всеохватного изучения исторического процесса. В прогностическом методе Кондратьева особое внимание уделялось стадии, в которой находился цикл, в связи с чем он ввел понятия «повышательная» и «понижательная» волна цикла. Так, «Кондратьеву самому удалось сделать существенные выводы о преобладании войн и революций в начальной повышательной фазе длинной волны»⁴⁰.

В последнее время были обнаружены и исследованы новые источники, свидетельствующие о том, что календарная математика на Руси была более развита, чем считалось прежде. Об этом, в частности, говорит трактат, датированный 1138 г., где рассматривается часть проблем, связанных с природными циклами «Учения» Кирика⁴¹. Сравнение циклических расчетов Кирика с аналогичными расчетами, сделанными в византийской и кирилло-мефодиевской календарно-вычислительной традиции, показывает, что именно

Кирик (в отличие от предшественников) фиксирует внимание на стадии цикла, отмечая, какой идет год очередного цикла и сколько лет минуло. Это позволяет строго/точно математически определить фазу идущего цикла. В этой связи математическое творчество Кирика Новгородца приобретает характер феномена истории науки и духовной культуры мирового значения, своего рода идейного предшественника метода волн (циклов) Н.Д.Кондратьева.

Проблемой метода циклов не исчерпывается родство методологического подхода к решению научных проблем Кириком Новгородцем и Н.Д.Кондратьевым. Последний является видным представителем философии и методологии социальных наук, разработавшим концепцию единства науки, и как ее производную – активное использование вероятностно-математических методов познания в науках об обществе. Кирик также был выдающимся для своего времени представителем единого метода познания в науке – метода, основанного на применении математики при решении как естественно-научных (циклическое «поновление» природно-космических стихий), так и общественно-социальных задач (хронология, предположительно – социальное прогнозирование).

Примечания

- ¹ Мильков В.В. Кирик Новгородец // Русская философия: Словарь / Под общ. ред. М.А. Маслина. М., 1999. С. 225–226; Громов М.Н., Мильков В.В. Идейные течения древнерусской мысли. СПб., 2001. С. 385–417; Мильков В.В., Симонов Р.А. Кирик Новгородец (XII век) как древнерусский ученый-мыслитель // Вестник РГНФ. 2004, № 4 (37). С. 50–65; Мильков В.В., Симонов Р.А. Мировоззрение Кирика Новгородца // Календарно-хронологическая культура и проблемы ее изучения: К 870-летию «Учения» Кирика Новгородца: Материалы научной конференции. Москва, 11–12 декабря 2006 г. М., 2006. С. 25–35.
- ² Смысл концепции «невегласия» изложен в разделе «Невегласие» в кн.: Шпет Г.Г. Очерк истории русской философии // Введенский А.И., Лосев А.Ф., Радлов Э.Л., Шпет Г.Г. Очерки истории русской философии. Свердловск, 1991. С. 225–260. Критику теории «невегласия» применительно к древнерусской философско-математической мысли см. в работе: Симонов Р.А. Древнерусская математическая культура: новые материалы. «Невегласие» культуры Древней Руси: за и против // Книгочей. М., 2001. Вып. 7. С. 4–16.
- ³ Ryan W.F. Astronomy in Church Slavonic: Linguistic Aspects of Cultural Transmission // The Formation of the Slavonic Literary Languages. Columbus, 1985. P. 53–60.

- ⁴ *Парфененков В.О.* Кирик-Новгородец – древнерусский ученый // Петербургские чтения-96 (Материалы энциклопедической библиотеки «Санкт-Петербург. 2003»). СПб., 1996. С. 343.
- ⁵ *Паршин А.Н.* Средневековая космология и проблема времени // Вестник русского христианского движения. 2004, № 188. С. 148.
- ⁶ *Турилов А.А.* О датировке и месте создания календарно-математических текстов – «семи тысячников» // Естественнонаучные представления Древней Руси. М., 1988. С. 27–38.
- ⁷ Космологические произведения в книжности Древней Руси: В 2 ч. / Изд. подг. В.В.Мильков, С.М.Полянский. Ч. 1: Тексты геоцентрической традиции. СПб., 2008. Ч. 2: Тексты плоскостно-камерной и других космологических традиций. СПб., 2009.
- ⁸ *Райнов Т.И.* Наука в России XI–XVII вв. М.; Л., 1940. С. 105; см. также: *Мавродин В.В.* Научные знания // Советская историография Киевской Руси. Л., 1978. С. 257.
- ⁹ *Лихачев Д.С.* О филологии. М., 1989. С. 140.
- ¹⁰ *Рабинович И.М.* О ятроматематиках // Историко-математические исследования (далее ИМИ). Вып. 19, 1974. С. 229.
- ¹¹ *Чижевский А.Л.* Земное эхо солнечных бурь. М., 1974. С. 78.
- ¹² См.: *Мильков В.В.* Древнерусские апокрифы. СПб., 1999. С. 349; *Симонов Р.А.* Часомерие в ряду отреченных знаний / Герменевтика древнерусской литературы. М., 2008. Вып. 13. С. 571–600.
- ¹³ *Лихачев Д.С.* Указ. соч. С. 148–149.
- ¹⁴ *Левин М.Б.* Лекции по астрологии: Начальный курс. Часть 3. М., 1992. С. 61.
- ¹⁵ *Симонов Р.А.* О возникновении русской ятронауки в начале XV в. – на столетие раньше, чем считалось // Вопросы истории естествознания и техники. 2009, № 2. С. 64–65.
- ¹⁶ По-видимому, здесь слово «трепетив» означает ‘ничтожный, всего боящийся человек’. В академическом словаре русского языка слово «трепетный» толкуется, в том числе, как «охваченный страхом, дрожащий от страха, боязливый, робкий», «исполненный страха, боязни, проникнутый им»; это подкрепляется стихотворным примером: ‘Рой подавленных и трепетных рабов Завидовал житью последних барских псов’ (Н.Некрасов) (Словарь русского языка: В 4 т. / Ин-т русского языка АН СССР, 2-е изд. Т. 4. М., 1984. С. 406).
- ¹⁷ «Се ієсть въпрашаніє Кюриково, ієже въпраша ієпископа ноугодьско-го Нифонта и инехъ» // Русская историческая библиотека. Т. 6. СПб., 1880. Стлб. 44.
- ¹⁸ *Керенский Ф.П.* Древнерусские отреченные верования и календарь Брюса // Журнал Министерства народного просвещения. 1874, № 3. С. 71.
- ¹⁹ См.: *Куртик Г.Е.* Звездное небо Древней Месопотамии. СПб., 2007. Далее в тексте указаны страницы по этому изданию.
- ²⁰ «Косой» (переменный) час равен двенадцатой части светового дня и отдельно двенадцатой части ночного времени тех же суток. Его длительность ежедневно меняется в зависимости от географической широты и времени года. Лишь в период равноденствий (весеннего и осеннего) дневные и ночные «косые»

- часы становятся равными 60 мин. Поэтому «косой» час существенно отличается от современного постоянного часа в 60 мин, имеющего название «равноденственного».
- 21 *Нейгебауер О.* Точные науки в древности / Под ред. А.П.Юшкевича. М., 1968. С. 167, ссылка 1 (примеч. ред.).
 - 22 *Bouche-Leclercq A.* L'astrologie grecque. Paris, 1899. P. 480.
 - 23 Длительность седьмого дробного часа сопоставима с физическим «мигом»: минимальным временем для смыкания/размыкания век человеком при мигании (любезно сообщено автору к.ф.-м.н. Г.А.Зверкиной).
 - 24 *Кирик Новгородец.* Учение им же ведати человеку числа всех лет // ИМИ, вып. 6. М., 1953. С. 188.
 - 25 *Зубов В.П.* Кирик Новгородец и древнерусские деления часа // Там же. С. 196–212.
 - 26 Там же. С. 197–198 (далее В.П.Зубов воспроизводит текст древнерусской рукописи по списку XVII в. – РГБ, фонд. Унд., № 450 – и указывает шифры некоторых подобных рукописей). Данное заключение В.П.Зубова тиражировано последующими авторами (см., например, издания: История отечественной математики. Т. 1. С. 59; *Юшкевич А.П.* История математики в России до 1917 года. С. 20).
 - 27 Называется так в честь древнегреческого астронома Метона.
 - 28 *Климишин И.А.* Календарь и хронология. 3-е изд. М., 1990. С. 62–63.
 - 29 *Зубов В.П.* Кирик Новгородец и древнерусские деления часа. С. 197.
 - 30 *Кирик Новгородец.* Указ. соч. С. 178.
 - 31 Там же. С. 186.
 - 32 Там же.
 - 33 *Пипуныров В.Н., Чернягин Б.М.* Развитие хронометрии в России. М., 1977. С. 15.
 - 34 *Зубов В.П.* Кирик Новгородец и древнерусские деления часа. С. 198, 199.
 - 35 *Раик А.Е.* К вопросу о делении часа у Кирика Новгородца // ИМИ, вып. 16. М., 1965. С. 188.
 - 36 *Юшкевич А.П.* Указ. соч. С. 20.
 - 37 *Левин М.Б.* Указ. соч. С. 60.
 - 38 *Симонов Р.А.* Древнерусская книжность (В свете новейших источников календарно-арифметического характера): Учебное пособие. М., 1993.
 - 39 *Голубинский Е.Е.* История русской церкви. 2-е изд. М., 1901. Т. 2, п/т 1. С. 792.
 - 40 *Иванов Вяч.Вс.* Волны Кондратьева и история человечества // Труды «Русской антропологической школы». Вып. 7. М., 2010. С. 9, 17.
 - 41 *Симонов Р.А.* О новом древнерусском тексте 1138 г. // ИМИ. Вторая серия, вып. 1(36), № 1. М., 1995. С. 66–84; *Мильков В.В., Полянский С.М., Симонов Р.А.* Новый список календарно-арифметического трактата о «поновлениях» с древнерусской частью 1138 года // Труды вторых Колмогоровских чтений. Ярославль, 2004. С. 105–110.

Библиография

- Голубинский Е.Е.* История русской церкви. 2-е изд. М., Т. 2, п/т 1.
- Громов М.Н., Мильков В.В.* Идеиные течения древнерусской мысли. СПб., 2001.
- Зубов В.П.* Кирик Новгородец и древнерусские деления часа // ИМИ. Вып. 6. М., 1953.
- Иванов Вяч.Вс.* Волны Кондратьева и история человечества // Труды «Русской антропологической школы». Вып. 7. М., 2010.
- Керенский Ф.П.* Древнерусские отреченные верования и календарь Брюса // Журнал Министерства народного просвещения. 1874. № 3.
- Кирик Новгородец.* Учение им же ведати человеку числа всех лет // ИМИ. Вып. 6. М., 1953.
- Климшин И.А.* Календарь и хронология. 3-е изд. М., 1990.
- Космологические произведения в книжности Древней Руси: В 2 ч. / Изд. подг. В.В.Мильков, С.М.Полянский. Ч. 1: Тексты геоцентрической традиции. СПб., 2008. Ч. 2: Тексты плоскостно-каморной и других космологических традиций. СПб., 2009.
- Куртик Г.Е.* Звездное небо Древней Месопотамии. СПб., 2007.
- Левин М.Б.* Лекции по астрологии: Начальный курс. Часть 3. М., 1992.
- Лихачев Д.С.* О филологии. М., 1989.
- Мавродин В.В.* Научные знания // Советская историография Киевской Руси. Л., 1978.
- Мильков В.В.* Древнерусские апокрифы. СПб., 1999.
- Мильков В.В.* Кирик Новгородец // Русская философия: Словарь / Под общ. ред. М.А. Маслина. М., 1999.
- Мильков В.В., Симонов Р.А.* Кирик Новгородец (XII век) как древнерусский ученый-мыслитель // Вестник РГНФ. 2004, № 4(37).
- Мильков В.В., Симонов Р.А.* Мировоззрение Кирика Новгородца // Календарно-хронологическая культура и проблемы ее изучения: К 870-летию «Учения» Кирика Новгородца: Материалы научной конференции. Москва, 11–12 декабря 2006 г. М., 2006.
- Мильков В.В., Полянский С.М., Симонов Р.А.* Новый список календарно-арифметического трактата о «поновлениях» с древнерусской частью 1138 года // Труды вторых Колмогоровских чтений. Ярославль, 2004.
- Нейсебауер О.* Точные науки в древности / Под ред. А.П.Юшкевича. М., 1968.
- Парфененков В.О.* Кирик-Новгородец – древнерусский ученый // Петербургские чтения-96 (Материалы энциклопедической библиотеки «Санкт-Петербург. 2003»). СПб., 1996.
- Паршин А.Н.* Средневековая космология и проблема времени // Вестник русского христианского движения. 2004, № 188.
- Питуныров В.Н., Чернягин Б.М.* Развитие хронометрии в России. М., 1977.
- Рабинович И.М.* О ятроматематиках // Историко-математические исследования. Вып. 19, 1974.
- Раик А.Е.* К вопросу о делении часа у Кирика Новгородца // ИМИ. Вып. 16. М., 1965.

Райнов Т.И. Наука в России XI–XVII вв. М.; Л., 1940.

Симонов Р.А. Древнерусская книжность (В свете новейших источников календарно-арифметического характера): Учебное пособие. М., 1993.

Симонов Р.А. О новом древнерусском тексте 1138 г. // ИМИ. Вторая серия. Вып. 1 (36), № 1. М., 1995.

Симонов Р.А. Древнерусская математическая культура: новые материалы. «Невегласие» культуры Древней Руси: за и против // Книгочей. М., 2001. Вып. 7.

Симонов Р.А. Часомерие в ряду отреченных знаний / Герменевтика древнерусской литературы. М., 2008. Вып. 13.

Симонов Р.А. О возникновении русской ятронауки в начале XV в. – на столетие раньше, чем считалось // Вопросы истории естествознания и техники. 2009. № 2.

Турилов А.А. О датировке и месте создания календарно-математических текстов – «семитысячников» // Естественнонаучные представления Древней Руси. М., 1988.

Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М., 1974. С. 78.

Шпет Г.Г. Очерк истории русской философии // Введенский А.И., Лосев А.Ф., Радлов Э.Л., Шпет Г.Г. Очерки истории русской философии. Свердловск, 1991.

Bouche-Leclercq A. L'astrologie grecque. Paris, 1899.

Ryan W.F. Astronomy in Church Slavonic: Linguistic Aspects of Cultural Transmission // The Formation of the Slavonic Literary Languages. Columbus, 1985.