

З.Г. Самодурова

К ВОПРОСУ О ХАРАКТЕРЕ ИСТОЧНИКОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ЗНАНИЙ В ВИЗАНТИИ VII-XII вв.*

Свои познания в области математики и естествознания византийцы могли приобрести в ходе занятий. Известно, что курс обучения в Византии слагался из дисциплин тривиума или литературного цикла и квадриума или научного цикла. В состав последнего были включены арифметика, геометрия, музыка или гармония, астрономия, а также физика. Усвоение указанных предметов должно было способствовать развитию познавательных способностей и логического мышления, т.е. усовершенствованию разума¹. Хотя преподавание дисциплин квадриума не было столь широко распространено, как предметов тривиума, тем не менее значительное число жителей империи проходило точные и естественные науки. Дисциплины научного цикла изучали многие деятели византийской культуры.

По словам диакона Игнатия, биографа будущего патриарха Никифора, последний получил “совершенные знания” не только по грамматике, риторике, диалектике, но и по арифметике, геометрии, музыке и астрономии и во всех областях “достиг вершин познания”². О глубоком усвоении духовных и светских наук: грамматики, поэтики, астрономии, геометрии и дисциплин полного курса образования Стефаном Сурожским – говорится в его житии³. Предметы тривиума и квадриума изучал и Феодор Студит (PG. Т. 99. Col. 117 C–D, 237 A–B). Солидные познания по математике приобрел Лев Математик, занимаясь на острове Андрос с каким-то ученым мужем, имя которого традиция не сохранила (*Theoph. Cont.* P. 185, 191–192; *Cedr.* II. P. 170). По свидетельствам современников, глубоко проник в тайны не только грамматики, поэтики, риторики, философии, но и математических и естественных наук патриарх Фотий, который приобрел во всех названных областях обширные знания (*Theoph. Cont.* P. 276–277). Знаком был с перечисленными предметами и будущий просветитель славян Константин-Кирилл. Его биограф сообщает, что он усвоил грамматику, риторику, диалектику, философию, а также арифметику, геометрию, астрономию, музыку и другие эллинские науки⁴. Штудировал данные дисциплины и Михаил Пселл. Он приобрел глубочайшие познания не только по грамматике, ритори-

* Окончание. Начало см.: ВВ. 1992. Т. 53. С. 62–70; 1993. Т. 54. С. 49–61.

¹ Lemerle P. *Le premier humanisme byzantin*. P., 1971. P. 101–102, 302–303; Hunger H. *Die hochsprachliche profane Literatur der Byzantiner*. München, 1978. Bd. 2. S. 231; Самодурова З.Г. Школы и образование // *Культура Византии, вторая половина VII–XII в. М.*, 1989. С. 384.

² *Nicephori archiepiscopi Constantinopolitani Opuscula historica. Accedit Ignatii diaconi Vita Nicephori* / Ed. C. de Boor. Lipsiae, 1880. P. 149.

³ Васильевский В.Г. *Житие Стефана Сурожского* // *Труды*. Пг., 1915. Т. 3. С. 72–73.

⁴ *Constantinus et Methodius Thessalonicenses* // *Fontes: Radovi Staroslavenskog Instituta*. Kn. IV / Ed. F. Grivec, F. Tomšić. Zagreb, 1960. P. 83–84, 169–170; Lemerle P. *Op. cit.* P. 160–163.

рике, философии, праву, богословию, но и по арифметике, геометрии, музыке, астрономии, физике (МВ. V. P. 352, 506–507; *Mich. Ps. I. P. 134–138*). Указанные предметы изучал и Иоанн Ксифилин. По словам Михаила Пселла, он в совершенстве овладел орфографией, грамматикой, поэтикой, риторическим искусством, математическими и естественными науками и тайнами философии (МВ. V. P. 185–186). В памятнике XI в., названном его издателем, М. Троем, школьной беседой учителя с учениками, грамматика, риторика, философия, предметы квадривиума, физика и право охарактеризованы как отрасли знания, которыми должен обладать каждый образованный человек⁵. Иоанн Цец, описывая в “Хилиадах” (II. 525) современный ему курс обучения, отмечает, что в него входят грамматика, риторика, философия, арифметика, геометрия, музыка, астрономия⁶. Прилежно занимался грамматикой, риторикой, философией, арифметикой, геометрией и Феодор Продром, о чем он пишет в трактате “Против тех, кто из-за бедности злословит провидение” (PG. T. 133. Col. 1291–1302). С этими дисциплинами была знакома и Анна Комнина, которая говорит, что она “не только не была чужда грамоте, но досконально изучила эллинскую речь, не пренебрегла риторикой, внимательно прочла труды Аристотеля и диалоги Платона и укрепила свой ум знанием математической четверицы” (*Ann. Comn. I. P. 3*)⁷.

Византийские деятели культуры не только сами постигали предметы квадривиума, но и старались передать приобретенные ими знания своим ученикам. Лев Математик после возвращения в Константинополь с острова Андрос занялся преподаванием школьных дисциплин, уделяя преимущественное внимание математике, и прежде всего геометрии Евклида. Впоследствии в Магнаврской высшей школе он вместе со своими учениками-помощниками Феодором и Феодегием преподавал не только философию, но и предметы квадривиума, читая лекции о трудах Евклида. При этом своим слушателям он старался раскрыть смысл математических теорем, требуя от них понимания математики, а не простого их заучивания и зазубривания (*Theoph. Cont. P. 185–186, 191–192*)⁸. Профессора основанной Константином VII высшей школы, патрикий Никифор и асикрит Григорий, вели занятия по математике: первый – по геометрии, второй – по астрономии. Продолжатель Феофана утверждает, что в царствование названного императора было восстановлено преподавание арифметики, музыки, астрономии, геометрии, стереометрии и философии (*Theoph. Cont. P. 446*). В своей школе, пользовавшейся широкой известностью, Иоанн Мавропод читал лекции не только по риторике, философии, праву, но и о природе. Он рассказывал студентам о земле, небе, о существах, одаренных душой, животных, растениях, затем подводил их к познанию бестелесных сущностей и метафизики (МВ. V. P. 146–151). Ученик Иоанна Мавропода, Михаил Пселл преподавал почти все предметы тогдашнего круга образования: и орфографию, и схедеографию, и грамматику, и риторику, и философию, и дисциплины квадривиума, и физику, и право. Он стремился дать своим слушателям глубокие знания по философии и по арифметике, геометрии, музыке, астрономии, физике, метафизике, т.е. по всем тем научным дисциплинам, которые рассматривались им как подчиненные, но которые он считал необхо-

⁵ *Treu M. Ein byzantinisches Schulgespräch // BZ. 1893. Bd. 2. S. 100.*

⁶ *Buckler G. Byzantine Education // Byzantium: An Introduction to East Roman Civilization / Ed. N.H. Baynes, H.St. Moss. Oxford, 1948. P. 205.*

⁷ *Анна Комнина. Алексиада / Вступ. ст., пер., коммент. Я.Н. Любарского. М., 1965. С. 53.*

⁸ *Липшиц Е.Э. Византийский ученый Лев Математик: Из истории византийской культуры в IX в. // ВВ. 1949. Т. 2. С. 135, 148; Она же. Очерки истории византийского общества и культуры, VIII – первая половина IX века. М.:Л., 1961. С. 338–366; Browning R. Byzantinische Schulen und Schulmeister // Das Altertum. 1963. Bd. 9, H. 2. S. 116; Lemerle P. Op. cit. P. 152, 154, 170, 242, 303; Hunger H. Op. cit. S. 237.*

димыми и обязательными для подлинного усвоения высших истин философии⁹. Преподавали математические дисциплины и физику и в школе при церкви Св. апостолов¹⁰.

Известный профессор риторики и философии Михаил Италик вел занятия как по грамматике, риторике, диалектике, так и по арифметике, геометрии, музыке, астрономии, физике, механике, оптике, медицине и философии. Своим питомцам он стремился дать всеобъемлющее образование с тем, чтобы они могли разобраться в любой отрасли знания. В своих лекциях по медицине Михаил Италик главное внимание уделял изложению доктрин Гиппократа и Галена, тщательно комментируя их труды¹¹. Назначенный ипатом философов Мануилом I Комнином диакон и протекдик великой церкви Михаил Анхиал, ставший позднее патриархом (1170–1178 гг.), в основу своего преподавания положил изучение трудов Аристотеля, объясняя студентам его логику, диалектику, физику, метафизику, астрономию и метеорологику¹².

Предметы квадривиума ученики могли усваивать не только на занятиях своих преподавателей, но и штудирова учебники по этим дисциплинам. В рассматриваемый период было составлено довольно большое число учебных руководств по предметам квадривиума, в которых излагались математические и естественнонаучные знания, унаследованные от античности. Один из самых известных учебников появился около 1008 г. Его автор асикрит и судья Селевкии Роман при написании этого пособия использовал труды Евклида, Архимеда, Никомаха, Птолемея, Паппа, Феона, Прокла, Феодосия, Клеонида, Вакхия, Гауденция¹³. В ряде манускриптов IX–XII вв. встречаются собрания геометрических и стереометрических задач¹⁴. Весьма популярным в Византии в изучаемую эпоху был учебник по космологии и географии Евстратия Никейского, сохранившийся до наших дней в большом числе кодексов, скопированных в более позднее время. Как установлено, при создании своего пособия Евстратий Никейский опирался на естественнонаучные трактаты Аристотеля и сочинение Клавдия Птолемея, а также произведения Эмпидокла, стоиков и других мыслителей древности¹⁵.

Широко распространен в этот период был труд Михаила Пселла “Всеобщее наставление”, предназначенный для обучения естественным наукам. В нем содержались все необходимые сведения о физическом мире. Материал для составления данного руководства Михаил Пселл заимствовал из сочинений Клавдия Птолемея, Аристотеля и их ранневизантийских комментаторов: Олимпиодора, Прокла и др. (PG.

⁹ Lemerle P. “Le gouvernement des philosophes”: Notes et remarques sur L’enseignement, les écoles, la culture // Lemerle P. Cinq études sur le XI^e siècle byzantin. P., 1977. P. 216–221; Любарский Я.Н. Михаил Пселл. Личность и творчество: К истории византийского предгуманизма. М., 1978. С. 132–133, 260–262.

¹⁰ Heisenberg A. Grabeskirche und Apostelkirche, zwei Basiliken Konstantins. Leipzig, 1908. Th. II. S. 90–96, 138.

¹¹ Anecdota graeca e codd. manuscriptis bibliothecarum Oxoniensium / Descripsit J.A. Cramer. Oxonii, 1837. Vol. III. P. 160, 162, 167, 190; PG. T. 133. Col. 1297; Treu M. Michael Italikos // BZ. 1895. Bd. 4. S. 1–22; Панади-митруу С.Д. Феодор Продром: Историко-литературное исследование. Одесса, 1905. С. 162; Fuchs F. Die höheren Schulen von Konstantinopel im Mittelalter. Leipzig; B., 1926. S. 37–39; Каждан А.Л. Книга и писатель в Византии. М., 1973. С. 68.

¹² Fuchs F. Op. cit. S. 50–51; Lemerle P. “Le gouvernement des philosophes”. P. 225.

¹³ Anonymi Logica et quadrivium cum scholiis antiquis / Ed. J. L. Heiberg. Copenhagen, 1929.

¹⁴ Vogel K. Byzantine science // The Cambridge Medieval History. Vol. 4. The Byzantine Empire, pt. 27; Government, Church and Civilization / Ed. J. M. Hussey. Cambridge, 1967. P. 264; Hunger H. Op. cit. S. 231.

¹⁵ Polesso-Schiavon P. Un trattato inedito di meteorologia di Eustrazio di Nicea // RSBN. 1965–1966. Vol. 2/3. P. 290–304; Delatte A. Un manuel byzantin de cosmologie et géographie // Bulletin de la classe des lettres et des sciences morales et politiques. Bruxelles, 1932. 5 Série. T. 18. P. 189–222; Гукова С.Н. Космография в системе византийской науки и образования в XI–XII вв. // Городская культура: Средневековье и начало нового времени. Л., 1986. С. 36–37; Она же. Космографический трактат Евстратия Никейского // ВВ. 1986. Т. 47. С. 145–156.

Т. 122. Col. 687–784). Не менее известной в рассматриваемое время была книга Павла Александрийского “Введение в астрологию”, которую начиная с VII в, стали употреблять как учебное пособие по данной дисциплине¹⁶. Изучались в школах Византии в эту эпоху и труды античных мыслителей: “Физика” и “Метеорологика” Аристотеля¹⁷ и “Альмагест” Клавдия Птолемея, который считался самой удобной для обучения книгой¹⁸.

Авторы учебных руководств по предметам квадривиума, рассказывая о природных явлениях окружающего мира, уделяли больше внимания их описанию, а не изучению их закономерностей. Главным критерием истинного знания по-прежнему оставался не опыт, а абстрактные метафизические представления. Понятие об эксперименте и физическом законе было им чуждо. Все спорные вопросы они решали умозрительно, на основании данных, извлекаемых ими из сочинений древнегреческих и эллинистических мыслителей. Заимствованные из трактатов последних сведения они старались осмыслить в духе христианского вероучения. Таким образом, в учебных пособиях, как и в оригинальных трудах византийских ученых, представлен своеобразный и довольно причудливый синтез церковной доктрины с принципами античного мирозерцания.

Как уже было сказано выше, с описанием различных физических явлений византийцы могли познакомиться, читая теологические, экзегетические, хронографические, исторические, риторические и агиографические произведения, в которых довольно часто помещались сообщения о них¹⁹.

Общим для всех указанных работ был описательный характер рассказов о природе, поскольку они служили в качестве иллюстративного материала при изложении тех или иных богословских вопросов или при повествовании о политических событиях. Степень научности (если так можно сказать применительно к средневековым сочинениям) этих данных зависел от уровня образованности авторов упомянутых трудов. Так, Иоанн Дамаскин, патриарх Фотий, Лев Математик, Михаил Пселл и другие представители образованной элиты византийского общества придерживались античных воззрений на окружающую вселенную. Представленная в их работах точка зрения несколько отличается от библейской концепции устройства мироздания и в своих существенных чертах совпадает с учением Аристотеля, разработанным им в трактатах: “О возникновении и уничтожении”, “Физика” и др. В других произведениях, прежде всего в хрониках и житиях святых, взгляды на строение окружающего мира более близки к библейским, как, например, в “Житии Андрея Юродивого” и “Хронике” Михаила Глики. Однако, несмотря на, казалось бы, кардинальное различие, между этими сочинениями наблюдается и сходство. Представления языческих философов о вселенной в работах первых использованы только в определенных пределах. Их авторы восприняли от них лишь то, что не противоречило догмам христианского вероучения, и всегда на передний план выдвигали действия божественного промысла. Довольно часто они цитируют Священное писание, ссылаются на отцов церкви. Однако делают они это не для того, чтобы подтвердить их авторитетом концепции античных философов, а показать, что излагаемые ими теории не противоречат ортодоксальным представлениям.

Таким образом, рассмотрев всю совокупность сочинений, содержащих сведения о вселенной, приходим к заключению, что в византийском обществе не утратили инте-

¹⁶ Lemerle P. Le premier humanisme. P. 171.

¹⁷ Vogel K. Op. cit. P. 281.

¹⁸ Самодурова З.Г. Естественнаучные знания // Культура Византии; вторая половина VII–XII в. М., 1989. С. 302–303.

¹⁹ См.: Самодурова З.Г. К вопросу о характере источников естественнонаучных знаний в Византии VII–XII вв. // ВВ. 1992. Т. 53. С. 62–63.

реса к природным явлениям окружающего мира. Знания о них византийцы могли получить читая и изучая труды античных мыслителей, копированием которых довольно много занимались в указанный период, оригинальные трактаты ученых, своих современников, учебные руководства по предметам квадривиума, богословские, экзегетические и литературные произведения или посещая занятия профессоров, преподающих математику, естествознание и физику.

Анализ этих сочинений показал, что при написании оригинальных трудов и учебных пособий по данным проблемам византийские авторы опирались главным образом на работу своих предшественников, прежде всего древнегреческих и эллинистических ученых, которые и были основным источником знаний о вселенной для образованных слоев Византийской империи. Наряду с этим не менее важным источником информации о вселенной для широких кругов византийского общества служили книги Священного писания и труды отцов церкви. Именно из них чаще всего черпали свои сведения о природе составители агиографических и хронографических произведений, а также создатели богословских и экзегетических сочинений.