

ного (1851). С помощью тщательного анализа и часто неожиданных сопоставлений А. И. Маркушевич установил идейные связи между произведением Римана и рядом работ Коши, а также с «Исследованиями об алгебраических функциях» В. Пюизе (1850). Особое место в докладе и статье уделено вопросу об отношении Римана к проблеме аналитической представимости функций, которая занимала его гораздо более, чем это принято думать. Даже эти несколько замечаний говорят о важности нового большого труда А. И. Маркушевича.

Здесь кратко рассмотрены отнюдь не все труды Маркушевича по истории математики. Его привлекали и вопросы, далекие от теории функций. Так, он предложил новое истолкование X книги «Начал» Евклида, содержащей классификацию квадратичных иррациональностей¹². Другой аспект — это его частью книговедческая, частью историко-научная статья о западноевропейских математических словарях и справочниках XVII в.¹³

В последние недели жизни Маркушевич принял участие в написании коллективной статьи «Опыт истории математики нового времени», содержащей критический разбор двухтомного труда о математике XIX в., недавно вышедшего во Франции под редакцией Ж. Дьедонне.

Рассмотренные нами исследования А. И. Маркушевича являются ярким примером плодотворного взаимодействия, а в некоторых случаях и слияния в одно целое собственно математического и историко-математического творчества.

¹² Маркушевич А. И. О классификации иррациональностей в X книге «Начал» Евклида. Историко-математические исследования. М., Изд-во АН СССР, 1948, вып. 1.

¹³ Маркушевич А. И. Западные математические словари и справочники XVII в. В сб.: Книга. Исследования и материалы. М., «Книга», 1965, вып. 10.

ПЕРВАЯ ПЕЧАТНАЯ КНИГА ПО МАТЕМАТИКЕ НА АРМЯНСКОМ ЯЗЫКЕ

Г. Б. ПЕТРОСЯН (Ереван)

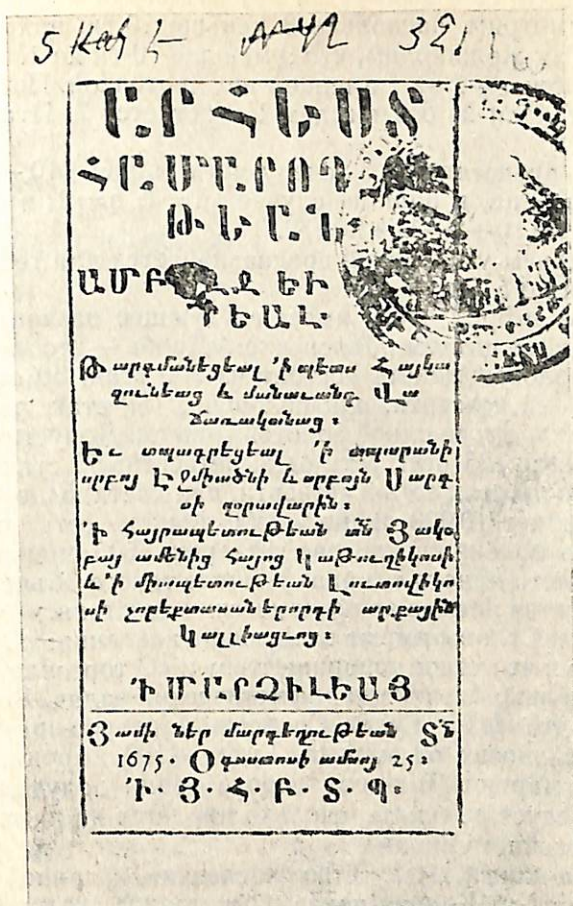
В 1675 г. в Марселе вышла книга «Искусство счисления» — первый печатный труд по математике на армянском языке. Судя по титульному листу, это переводная работа. Книга обратила на себя внимание армянских историков, филологов. Было установлено, что ее переводчиком был Ованес Акопян Константинопольский¹. Он владел латинским и итальянским языками, написал грамматику армянского языка, сделал переводы ряда книг, изданных в Венеции, Риме и Марселе.

До последнего времени оставалось не выясненным, с какого языка был осуществлен перевод «Искусства счисления» и кто является автором оригинала. Наши поиски в этом направлении дали положительные результаты. При текстуальном сравнении этого издания с математическими книгами на различных языках, вышедшими в свет до 1675 г. и хранящимися в Государственной библиотеке им. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде, мы обратили внимание на латинский учебник арифметики, опубликованный в 1650 г. Автор этого учебника Шлюссель Христоф (1537—1612 гг.), более известный под именем Клавий², в свое время был одним из видных педагогов. Его перу принадлежит немало трудов. Среди них «Краткая практическая арифметика» («*Epitome arithmetical practicae*»)³, впервые изданная на латинском языке в Риме в 1583 г. и не-

¹ Алпояджян А. История армянской школы. Каир, 1946 (1947), с. 417—418.

² Слово «*Schlüssel*» (ключ) на латинском языке соответствует «*clavis*».

³ «*Epitome arithmetical practicae*». Roma, 1583.



однократно переиздававшаяся. Ее итальянский перевод появился в 1586 г. Таким образом, перевод на армянский мог быть сделан как с латинского, так и с итальянского языка.

Предисловие и послесловие армянского издания объемом 147 страниц написаны на древнеармянском языке — грабаре, основной текст — на новоармянском языке — ашхарабаре. Она состоит из двух частей, первая из них содержит пять глав, вторая — три.

В начале книги, где обстоятельно разъясняется десятичная «позиционная» система, употребляется термин «ноль». В конце первой главы приводится таблица, указывающая разряды чисел в старых и новых обозначениях. Слово «бюр», означающее 10 000, в данном тексте означает миллион. Заслуживают внимания термины «миллиаравор», «миллиасавор», которые здесь впервые встречаются в армянской литературе, обозначая соответственно 10^9 , 10^{12} .

В последующих четырех главах первой части на основе многочисленных примеров излагаются четыре арифметических действия. Деление производится по схеме «галеры».

Во второй главе под названием «О том, что значит сложение целого числа» автор пишет: «Сложение — это то, что учит собирать раздельно написанные числа». Подобное объяснение действия сложения, когда слово «сложить» заменяется термином «собирать», характерно для учебников арифметики XVII и начала XVIII в.

Перед рассмотрением действия умножения приводится обычная таблица умножения. Далее для тех, кто не знает полной таблицы умножения, дается следующее объяснение: «Хотим знать, чему равняется 8 раз по 9,

и не знаем: посмотрим, насколько 8 меньше 10-ти, находим 2 и пишем 2 против него. Так же находим, что 9 меньше 10-ти на 1. Пишем 1 против него. Потом умножаем 2 на 1 и пишем под черточкой. Потом от 9 отнимаем 2, остается 7. Или из 8 отнимаем 1 — остается 7. Итак, находим, что $8 \cdot 9 = 72$ ⁴.

Это можно представить в следующем виде: $(10 - a)(10 - b) = 10(10 - a - b) + ab$, в нашем случае $a = 1$, $b = 2$ и $10(10 - 1 - 2) + 2 \cdot 1 = 72$, или $10(10 - 2 - 1) + 2 = 72$.

Указанный прием умножения предназначается для тех, кто знает таблицу умножения до 5·5.

Первая глава второй части имеет следующее название: «О том, что такое дробь». Далее читаем объяснение: «Дробь — это часть целого числа. Допустим, золотая монета состоит из 200 стак; 50 стак — одна четверть; 100 стак — 2 четверти, или половина; 150 стак, равное трем четвертям, является частями одной золотой монеты. Допустим, один марчил составляет 100 стак; 25 стак есть одна четверть; 50 стак есть половина или две четверти; 75 стак есть 3 четверти, или части, одного марчила. Так же туман составляет 10 000 дианов. 2500 дианов есть одна четверть. 5000 дианов есть половина, или две четверти, 7500 дианов есть три четверти. Все они части одного тумана»⁵. После такого объяснения последовательно излагаются четыре арифметических действия.

Вторая и третья главы имеют следующие названия: «О том, что такое тройное правило и что такое товарищество» и «О торговле купцов». В них приводится несколько десятков арифметических задач. Вот одна из них: «Предположим, что Погос, Гукас, Ованес и Мартирос организовали товарищество. Погос вносит 60 марчил, Гукас — 100 марчил, Ованес — 120, Мартирос — 200 марчил. В одном городе они получили прибыль в 6000 марчил. Следует выяснить, сколько придется на каждого из них соответственно внесенному паю»⁶.

Сопоставление книги «Искусство счисления», изданной на армянском языке, с руководством Клавия показывает полное сходство материала в первых пяти главах. Что касается трех глав второй части, то они заключают только часть текста оригинала. Видимо, переводчик и заказчик умышленно опустили многие вопросы, изложенные у Клавия, объяснив это в предисловии книги следующим образом: «Видя запросы армянских купцов, связанные с недостаточным знакомством с искусством счисления, мы нашли нужным перевести эту книгу на наш язык, чтобы обучающиеся могли легко заниматься своим делом...».

Следует отметить, что переводчик в текст задачи вносит армянские собственные имена и ограниченно применяет принятые обозначения для дробей.

XVII век — один из тяжелых периодов в жизни армянского народа. Разбросанные по всему свету, армяне продолжали развивать свою культуру. Представители армянской интеллигенции стремились по мере сил быть полезными своему народу. Перевод Ованесом Акопяном «Искусства счисления» сыграл значительную роль в распространении математических знаний среди его соотечественников. В числе других исторических памятников эта книга украшает полки Матенадарана — хранилища древних рукописей и книг.

⁴ Там же, с. 34—35.

⁵ Там же, с. 80—81. Тексты задач дают возможность установить следующую связь между крупными и мелкими денежными мерами в XVII в. Марчил = 5 лирам = 100 стакам = 1200 тинарам; 1 тинар = $\frac{1}{12}$ стака. Стак — турецкие мелкие серебряные деньги, туман — персидские золотые деньги; 1 туман = 10 000 дианов.

По Г. Ванандеци, 20 стак = 1 франку; 3 франка = 1 марчилу; 1 марчил = 33 шиллингам и т. д. (см. *Ванандеци Гукас*. Сокровище меры весов, чисел и денег всего мира. Амстердам, 1699, с. 80, на арм. яз.).

⁶ Там же, с. 116—117.

ПОМЕТКИ НА КНИГЕ КОПЕРНИКА

О. ГИНГЕРИЧ (США)

От редакции: Профессор Гарвардского университета Оуэн Гингерич — известный историк астрономии, в прошлом — президент Международной комиссии по истории астрономии (МКИА). В течение ряда лет занимался изучением жизни и деятельности Тихо Браге (1546—1601) и исследовал его рукописи.

Для выяснения вопроса о влиянии идей Н. Коперника на своих современников МКИА приняла решение выявить и изучить все сохранившиеся до настоящего времени экземпляры книги Н. Коперника «Об обращениях» 1-го и 2-го изданий (1543 и 1566 гг.). В библиотеках и частных коллекциях различных стран было обнаружено несколько десятков книг, содержащих множество разнообразных пометок, сделанных первыми читателями Коперника. Тем самым было убедительно доказано, что гелиоцентрическое учение сразу же привлекло к себе внимание современников великого польского астронома и оказало на них очень сильное влияние. В ходе этой работы сам О. Гингерич обнаружил много интересных пометок, сделанных Э. Рейнгольдом (1511—1553) — автором первых планетных таблиц, основанных на учении Коперника, а также Тихо Браге и, возможно, И. Кеплером. В Льеже был обнаружен экземпляр 1-го издания книги Коперника, в который по распоряжению Тихо Браге были перенесены замечания, сделанные Э. Рейнгольдом на своем экземпляре. В апреле 1976 г. О. Гингерич обнаружил много интересных пометок и на экземпляре 1-го издания книги Коперника, принадлежащем Государственной публичной библиотеке имени М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде. Среди этих пометок О. Гингерич заподозрил автографы Э. Рейнгольда, Тихо Браге и И. Кеплера. Изучением интересной книги занялись советские и американские исследователи. Н. И. Невская при содействии сотрудницы ГПБ Ф. Д. Бартновской выяснила судьбу книги и историю ее приобретения Публичной библиотекой. Н. И. Невская также расшифровала, разделила и перевела на русский язык наиболее интересные пометки (в сб.: «Вопросы истории естествознания и техники». М., «Наука», 1979, вып. (61—63); «Наука и техника. Вопросы истории и теории». М.—Л., ЛО СНОИФЕТ, 1979, вып. X). Исследование показало, что содержание заметок вполне соответствует духу и идеям Э. Рейнгольда, Тихо Браге и И. Кеплера, хотя вопрос о точной принадлежности автографов этим ученым окончательно может быть решен лишь с помощью графологической экспертизы.

О. Гингерич и его сотрудники, изучив микрофильм ленинградского экземпляра книги Коперника, пришли к выводу, что заметки, которые Гингерич первоначально считал принадлежащими Тихо Браге, сделаны не им, а кем-то из окружения ученого.

Сравнение льежского и ленинградского экземпляров 1-го издания книги Коперника показало, что пометки Э. Рейнгольда были перенесены из льежского экземпляра в ленинградский. Недавно в Эдинбурге был найден и принадлежавший Э. Рейнгольду экземпляр с его оригинальными пометками.

Ниже приводится русский перевод статьи О. Гингерича о ленинградском экземпляре книги Коперника. Перевод с английского выполнен Е. К. Комаровой, перевод латинских цитат и примечаний — Н. И. Невской.

* * *

В книге содержится ряд длинных и интересных помет, сделанных тремя или четырьмя разными почерками. Подавляющее большинство из них сделано красными или бурыми чернилами и представляет собой весьма точную копию, снятую неизвестным