

DOI: 10.15643/libartrus-2017.2.1

## Философия образования Цицерона и место риторики в преподавании математики

© В. А. Еровенко

Белорусский государственный университет  
Беларусь, 220030 г. Минск, пр. Независимости, 4.

Email: [erovenko@bsu.by](mailto:erovenko@bsu.by)

*С античных времен риторика изучает искусство хорошо аргументированной и убедительной речи. Статья посвящена выявлению феномена риторики как некоего определенного метода в философии образования Цицерона, выделявшего смысловую компоненту, которая составляла основу речи оратора. С точки зрения востребованности риторики в преподавании математики различных уровней, современное толкование риторического мастерства не сводится только лишь к красноречию, поскольку риторика является еще методологическим средством усиления убеждающего воздействия математических аргументов при изложении сложной математической терминологии и доказательств теорем. В статье подчеркивается роль риторики живой речи хорошо подготовленного оратора, в которой появляются другие краски и другие слова, без которых живая речь невозможна. С точки зрения преподавания математики особенно востребовано искусство убедительной речи для достижения понимания математики на всех уровнях обоснования. Искусство убедительного и аргументированного красноречия изучает риторика, хотя иногда процессы аргументации математики для нематематиков подменяются неаргументированными риторическими приемами, но при чтении лекций по математике необходимо усилить прагматический аспект риторики, дающей необходимые умения и навыки общения в студенческой аудитории с любым уровнем математической подготовки.*

**Ключевые слова:** философия образования Цицерона, практическая математика римлян, риторика в преподавании математики.

### Введение

Жанрово многоплановое стихотворение «Цицерон» Федора Тютчева можно отнести к философской лирике, основная тема которой – миссия личности в переломную эпоху. Талантливый древнеримский оратор, выдающийся философ и государственный деятель Марк Туллий Цицерон, живший с 106 до 43 года до нашей эры, является автором знаменитой и сакральной крылатой фразы «*O, tempera! O, mores!*», то есть в русском переводе «О, времена! О, нравы!», которую до сих пор иногда используют, чтобы указать на периодическую деградацию общественных настроений или упоминают, когда описывают громкие скандалы, не совместимые с общепризнанной моралью. Благодаря близости с эпикурейцем Федром и стоиком Диодором, хорошо зная греческий язык, Цицерон изучал греческих поэтов и постигал греческую философию. Он получил блестящее образование и к началу 80-х уже имел в своем творческом багаже трактат по ораторскому искусству и несколько юридических выступлений в суде, уже тогда отмеченных риторикой и красноречием. Технике ведения спора и приведения аргументов он обучался у Филона, и, путешествуя, продолжил свое образование в Афинах, на Родосе и в Малой Азии. Несмотря на то, что Цицерон был выходцем из простой семьи, он смог благодаря своему ораторскому таланту стать знаменитым политическим деятелем, а его

«Тускуланские беседы» благодаря стилю изложения считаются прекрасным и содержательным философским трудом.

С точки зрения преподавания, особенно востребовано искусство убедительной речи для достижения понимания математики на всех уровнях преподавания. Искусство убедительного и аргументированного красноречия изучает риторика, хотя иногда процессы аргументации подменяются неаргументированными риторическими приемами. Поэтому обратимся к периодам расцвета риторики во времена Марка Туллия Цицерона. Его речи основывались на исследовании теоретических вопросов риторики, изложенных в его диалоге «Об ораторе», которые требовали от оратора познаний в области философии, законодательства и литературы, чтобы обсуждение любого вопроса можно было перевести в сферу «эффективной риторики». Говоря о значении риторики при обучении математике, мы выходим за пределы узкого понимания смысла этого термина. Но что же такое риторика в контексте преподавания? Будем рассматривать роль риторики в образовании, дистанцируясь от споров между риторикой и философией, тянущихся со времен Платона. По этимологическому смыслу, исходя из базового слова «оратор», это теория ораторского искусства. «Риторика, противостоящая философии, – по мнению Сергея Аверинцева, – это не просто теория ораторской речи или художественной прозы; это, как сказали бы греки, искусство убеждать» [1, с. 27]. Но художественность речи требует еще предельной концентрации, убеждающего обобщения, «сгущения» мыслей и образов, а массовой культуре современного «образовательного Макдональдса» нужно облегчение и упрощение.

### Образовательный идеал Цицерона

Как известно, взаимосвязи философии, математики и существенно усиливаются в кризисных ситуациях, когда обращение к философии становится важным для анализа развития математического знания и понимания проблем математического образования. Поэтому сейчас возрастает интерес к философскому обоснованию образовательных идеалов, который актуализируется в связи с новыми кризисными явлениями, выражающимися в неудовлетворенности существующим образовательным процессом, поскольку качественное математическое образование основывается еще и на убедительной аргументации принимаемых решений.

Прежде чем говорить о философии образования Цицерона заметим, что нельзя настаивать на том, что римский автор предложил создание собственной оригинальной системы философии, но он систематизировал ее и создал не только латинский литературный язык, но и латинскую философскую терминологию. В «Тускуланских беседах» Цицерон определяет философию как «*ars vitae*», то есть как «науку жить», а понимание правильного способа жизни состоит в изучении мудрости, называемой философией. Заботясь о форме своих сочинений, он считал, что философия должна быть умна и привлекательна, чтобы радовать ум и сердце. В сочинениях Цицерона прослеживается связь между образованностью и нравственным совершенством. Но нельзя не заметить, что, насколько взаимосвязь этих понятий была характерна для римского философа и для отдельных греческих мыслителей, то настолько же она далека от логики современных образовательных парадигм. «Между тем эта идея была ключевой в философии образования Цицерона. Согласно данной идее, воспитывая образованного человека, мы тем самым воспитываем человека *нравственного*. Вместе с мудростью в чужих книгах наш „студиозус“ открывает доблесть в собственном сердце. Совершенствуя ум, он одновременно облагораживает душу» [2, с. 125]. Образовательный идеал Цицерона опирался на

изучение «высоких наук», прежде всего, философии и математики, когда римлянин обогащал свой разум и душу, благодаря чему становился нравственно более совершенным и благожелательным к согражданам.

Это относится и к философии математического образования, так как человек с внутренней потребностью понимать философию, гуманитарные знания и ориентироваться в фундаментальных предметных областях может обладать целостным и универсальным мировоззрением. Известно, что Цицерон, обосновывая единство философии и математики, в качестве источника опирался на знания философско-математической школы Пифагора. Начиная от древнейшей философии до самого Сократа, для него, как считал сам Цицерон, главным предметом философии были «числа и движения». В таком контексте математика связана с философией и искусством, формируя мировоззрение личности. Философия математического образования – это философская рефлексия над разноуровневым образованием, которая рассматривает целостность математического образования как с процессуальной, так и с содержательной стороны, способствуя развитию критического мышления. По мнению Цицерона, старинный «сократический обычай» состоит в оспаривании мнения собеседника, поскольку Сократ считал, что таким способом можно достичь «наибольшего приближения» к истине. Причем результаты необходимо излагать таким образом, чтобы при обучении их мог восстановить сам обучаемый под руководством учителя, но отнюдь не в той последовательности, в какой они были открыты изначально.

Известно, что не всякого убеждающего можно назвать «достойный оратор», как звали раторов Древней Греции и Древнего Рима. Для такой характеристики Цицерон составил обстоятельный перечень знаний и умений, которыми должен обладать оратор, содержащий такие требования, как уметь хорошо и правильно говорить, обладать и совершенствовать технику речи, ответственно относиться к защищаемой точке зрения, быть открытым для диалога с людьми, имеющими другую точку зрения, углублять свои познания в философии и многое другое. Например, рассуждая о красоте и эстетической выразительности математического доказательства его логическую правильность математики подчеркивают с помощью риторической убедительности. Не случайно, главными образовательными предметами Цицерон считал риторику и философию. Но наряду с ценностями мудрости, которую греки называли философией, в «Тускуланских беседах» Цицерон также говорит: «Так, греки верхам образованности полагали пение и струнную игру – потому и Эпаминонд, величайший (по моему мнению) из греков, славился своим пением под кифару, и Фемистокл незадолго до него, отказавшись взять лиру на пиру, был сочтен невеждою. <...> Далее выше всего чтилась у греков геометрия – и вот блеск их математики таков, что ничем его не затмить; у нас же развитие этой науки было ограничено надобностями денежных расчетов и земельных межеваний» [3, с. 208–209]. Наряду с этими знаниями и умениями не менее значимой задачей философии современного образования является воспитание, обучение и формирование «человека понимающего».

Предваряя обсуждение общих целей образовательного идеала Цицерона, выясним, зачем вообще изучают математику. В самом деле, почему наибольшее внимание уделяется именно математическому образованию, особенно в наши дни? Потому, что сегодня в философии образования речь уже идет о массовой «математической безграмотности». Проблемы математического образования являются, по существу, системными и преодоление современного кризиса математического образования реализуется в синтезе существующих методологических

подходов. В поддержку математического мышления отметим, что, замечательной мысли придерживался Цицерон, считавший, что больше значения надо придавать «силе доказательства», чем авторитету. Говоря о различии в методологии познания математика и философа, Цицерон в «Тускуланских беседах» подчеркивал, что когда геометр что-нибудь хочет доказать, то он исходит из уже доказанного при новых доказательствах, а философ, напротив, с каким бы вопросом он ни имел дело, собирает все, что может собрать, даже если об этом «говорилось прежде». Сказанное можно интерпретировать в том смысле, что римский мыслитель Цицерон провидчески указывал на синтезирующую функцию методологического взаимодействия математики и философии. Сам Цицерон практически осуществил синтез греческой образованности и традиционно сложившихся римских идеалов в разработанной им новой концепции образования.

Владение математической культурой было необходимо для античной идеи гуманизма, поскольку математика сопряжена с разными областями познания, находясь с ними в отношении взаимного методологического дополнения. Чтобы избежать тенденции трактовать термин *humanitas*, который встречается во всех трактатах Цицерона, слишком широко, заметим, что в «образовательной терминологии» Цицерона, он употреблялся в разных смыслах, среди которых особый интерес представляют следующие пять значений. Во-первых, основной или ключевой, хотя и наименее очевидной, является трактовка *humanitas* как «образование», «образованность» и «просвещение». Во-вторых, в единстве с другими терминами *humanitas* выражает «интеллектуальную» доблесть человека. В-третьих, в контексте римских категорий морали, *humanitas* подразумевает определенную черту характера, как «добродетель» или сострадание и расположение человек к окружающим его людям. В-четвертых, переноса последнее на все сообщество людей, *humanitas* предопределяет должное отношение человека к человеку, как цивилизованной формы человеческого общения. В-пятых, последнее употребление *humanitas* касается человеческой сущности. «*Humanitas* трактуется Цицероном как философская категория, которая рассматривает меру „человечности“ человека и выражает нравственную ценность, отличающую человека от животного» [4, с. 44]. Употребление Цицероном термина *humanitas* как слишком многозначного понятия не является систематичным, но в указанных пяти смыслах образуют единое понятие в философии образования Цицерона.

### **Математика римлян и ее практика**

Отметим, что Цицерон первым упомянул книгу Евклида «Начала», в которой были систематизированы математические знания по геометрии того времени и которая стала одной из самых популярных книг в истории человечества. Если образование должно быть не только полезным, но и нравственным, то, рассуждая о гуманитарной парадигме образования, нельзя не отметить гуманитарный потенциал математического познания. Общие цели математического образования в контексте «математической образованности» начиная с античности подвижны во времени, так как они зависят от социокультурного окружения. Но в качестве «инвариантного ядра» можно выделить следующие основные цели современного математического образования, которые не зависят от времени – это формирование способности понимать смысл поставленной задачи, обучение умению правильно и логично рассуждать и практическое овладение навыками аргументированного математического мышления. Изучению мировоззренческих свойств «золотого сечения» и его практической реализации в окружающем нас мире следует уделять в математическом образовании не меньшее внимание, чем,

например, столь знаменитой теореме Пифагора, ведь доказательство являлось ключевым понятием не только в математике, но и в практике римской юриспруденции.

По свидетельству самого Цицерона, почитаемая греками геометрия была низведена римлянами до свода практических правил, используемых в разного рода вычислениях и измерениях. Следует также отметить утилитарно-практическое отношение римлян к философии, что проявилось у самого Цицерона, использовавшего абстрактные и даже парадоксальные философские выражения в своих выступлениях. В литературе жизнь греков часто описывается как жизнь «созерцательная», а жизнь римлян как «деятельностная», сосредоточенная в основном на непрестанных занятиях. «В общем говоря, Цицерон считает, что римский образ жизни здоровее греческого; в нем гармонично сочетаются труд и удовольствия, простота и пышность» [5, с. 114]. Но противопоставление греков и римлян не следует характеризовать антагонистически, поскольку, по заключению Цицерона, их различие в результате синтеза успехов этих народов должно в конце концов исчезнуть. Надо признать, что постепенно римляне преодолели внутренний «комплекс невежества» благодаря сложившейся культурно-исторической ситуации, когда на волне греческого влияния появляется возможность противостоять ему на равных. Но для этого был необходим выдающийся человек, который был бы способен «соединить внешне несоединимое», и римляне получили его в лице Марка Туллия Цицерона, без которого классическая римская культура, возможно, имела бы совсем иной вид, и, соответственно, другое значение.

Великий римский оратор, оспаривая эллинское интеллектуальное и духовное превосходство, сумел убедить соотечественников, что исконно практическое римское имеет больше достоинств, чем заимствованное иноземное, которое они, презирая на словах, тем не менее, активно внедряли в свое самобытное сознание и мораль. Отношение Цицерона к людям определялось главным образом не их мировоззренческой, религиозной или философской позицией, а декларируемой политической позицией, учитывающей интересы государства, что Цицерон ставил выше греческих «аполитичных концепций» дружбы. Образ «мудреца» в римских условиях был заменен на образ «идеального гражданина», активно участвующего не только в общественной жизни, но и в делах государства. Хотя римская система образования была похожа на греческую, она отличалась от нее в вопросах чему учить и как учить, в частности, к математике римляне часто относились с неодобрением, однако ей учили там, где это было необходимо. Такое отношение к математике частично связано с профессиями, которые требовали применения математических и научных знаний. Но несмотря на математическую образованность у римлян не было числа «ноль», единственного числа, которое нельзя написать римскими цифрами. Но еще до римлян с непреодолимой проблемой введения в арифметику «ноля» первоначально столкнулись греки, для которых не было понятно, что может соответствовать «несуществующему», «ничто», «пустоте», в отличие от восточных мыслителей, которые дружили с пустотой и освоили эту цифру, которая затем попала в европейскую математику.

Математика древнего Рима не достигла высот древнегреческой науки, хотя заслуживает упоминания «последний римлянин» или «позднеримский» ученый и философ Бозций. Он написал комментарий к «Топике» Цицерона, как науке о ведении спора, в «Основаниях арифметики» изложил арифметику Никомаха, а в «Геометрии» перевел первые три книги «Начал» Евклида. По словам Цицерона, римляне сосредоточили свое внимание на прикладных науках, а о практических знаниях римлян в математике можно судить по некоторым экономическим сочинениям с расчетом процентов и юридическим сочинениям, связанным с наследственным

правом. Если не углубляться в специфику практики римского судопроизводства, то просматривается вполне естественная параллель между математическим и судебным доказательством. Во-первых, есть постановка задачи, в суде – это обоснование того, что имело место какое-то событие, происшествие или преступление. Во-вторых, есть аргументированные способы рассуждений, на основании которых судья ставит задачу перед присяжными. В-третьих, есть определенная форма возможного ответа присяжных по каждому поставленному вопросу: «виновен» или «невиновен». Математический аналог этому процессу – это теорема «верна» или «неверна» [6, с. 15]. Можно сказать, что строгое юридическое мышление, как никакое другое, полностью подчинено основным принципам формально-логического мышления. Заметим, что мотивации «математики права» хорошо способствуют способы обучения математическим методам на примере задач на юридическую тематику, начиная с римского права. Иногда, полезно подойти к проблемной правовой ситуации с «математическим хладнокровием», тогда многое может проясниться, стать понятным и даже решаемым.

Следующий пример вошел в учебники не только права, но и математики: «Некто, умирая, завещал, что если его беременная жена разрешится мальчиком, то мальчик должен унаследовать  $\frac{2}{3}$  имущества, а жена –  $\frac{1}{3}$ ; если родится девочка, то получит  $\frac{1}{3}$ , а жена  $\frac{2}{3}$ ; однако родилась двойня – мальчик и девочка». Такого события завещатель не предвидел и не предусмотрел. Как разделить имущество между тремя наследниками с наилучшим приближением к условиям завещания? Решение задачи зависит от юридического истолкования «воли завещателя», что предполагает математическое рассмотрение разных вариантов. Рассмотрим версию римского юриста Сальвиана Юлиана. Самой существенной стороной «воли завещателя» Юлиан посчитал отношение «доли матери» ( $m$ ) к «доле сына» ( $s$ ) и к «доле дочери» ( $d$ ). Из условия завещания следует, что мать должна получить вдвое большую часть наследства, чем дочь, но вдвое меньшую часть наследства, чем сын. Если долю наследства дочери взять за 1 (единицу), то тогда, объединяя два указанных условия дележа наследства, его надо разделить пропорционально числам  $m : s : d = 2 : 4 : 1$ , то есть на 7 равных частей, из которых 2 части следует отдать матери, 4 части сыну и 1 часть дочери или пропорционально дробным числам:  $\frac{2}{7}$ ,  $\frac{4}{7}$ ,  $\frac{1}{7}$ . Но решение Юлиана неблагоприятно для матери близнецов, так как ей достается не  $\frac{1}{3}$ , а, согласно его решению, достанется лишь  $\frac{2}{7}$  наследства. Если встать на защиту ее интересов, то «волю завещателя» можно истолковать так, что он хотел оставить матери не менее  $\frac{1}{3}$  и не более  $\frac{2}{3}$  наследства. Рассмотрим «соломонову версию». Свершилось не одно, а два равновероятных события – родились и сын, и дочь. Наследство можно поделить на две равные части и к каждой половине в отдельности применить условия завещания. Тогда матери достанется  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$  наследства, сыну достанется  $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$  наследства, а дочери  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$  наследства, то есть оно разделится пропорционально числам  $m : s : d = 3 : 2 : 1$ . О дележе наследства спорили многие, но если бы Соломон был судьей, то последнюю версию он признал бы более близкой условию завещания.

Благодаря своей практичности римляне разглядели пользу от вероятности, даже Цицерон считал, что вероятность «ведет нас по жизни». Являясь величайшим поборником использования вероятности, Цицерон прибегал к ней, когда оспаривал общепринятое объяснение успеха в азартных играх как «божественного вмешательства». Злободневной выглядит позиция Цицерона, которому не нравилось, что запрещенная в Риме астрология, тем не менее, процветала, и приводил доказательства из области статистики, высмеивая веру в астрологию.

В итоге термин *probabilis*, который использовал Цицерон, лег в основу современной терминологии теории вероятностей, а вероятность стала упоминаться еще и как юридический термин. А одной из причин необходимости изучать геометрию, которая чтилась в математике греков, на что и обращал особое внимание Цицерон, было то, что для римлян жизненно важной являлась тренировка мышления при прослеживании логической связи аксиом и выводов утверждений с помощью доказательств. То есть, «Цицерону была свойственна вполне сознательная установка на критическую переработку чужого культурного наследия для нужд своего народа. Именно она определила торжество римского начала в Цицероновском анализе и сопоставлении культурных достижений Древней Греции и Древнего Рима» [7, с. 32]. Если говорить о философии, то Цицерон придерживался того мнения, что его соотечественники даже заимствованное у знаменитых греков умели по-своему улучшать и совершенствовать, если находили это «достойным своих стараний».

### Педагогическая риторика в математике

Отметим, что Цицерон включал ораторское искусство и философию в «образование», имея в виду то, что мы сейчас называем «высшим образованием». С точки зрения идеала Цицерона, сами обширные познания рассматривались им как средство достижения цели, а одной из основных дисциплин «образовательного цикла» являлась риторика. Однако, несмотря на несомненное достоинство риторических произведений Цицерона, они, как и философские трактаты Цицерона, остаются пока мало востребованы в образовательной практике конкретных наук, в частности, в преподавании математики. Повышение риторической культуры преподавателя математики обусловлено современной модернизацией системы образования, если под риторической культурой понимать эффективность общения преподавателя со студентами и формирование умений репрезентировать математический материал через свою образную речь.

Не всегда математический текст, насыщенный красочными эпитетами и образными сравнениями, является гарантией успешности математической лекции и ее понимания. Речи Цицерона основывались на глубоком понимании «ритмической изысканности» риторики, хотя риторическая техника была в основном позаимствована у греков. «Работы Цицерона являются собой уникальные источники научно-педагогических исследований, ценные для педагогической теории и практики. В них присутствует уникальный сплав риторического и философского образовательных идеалов, достигнутый через понятие „*humanitas*“ (человечность, гуманность, культура)» [8, с. 125]. С точки зрения практической востребованности риторики в сложной лекции по математике, особенно следует выделить в теории красноречия тот раздел, который касается ритма речи в сочетании точности и сдержанности при изложении материала, избегая при этом ненужного многословия. Будучи для римлян мудрым наставником, Цицерон выявил пять основных критериев успешной речи: *inventio*, нахождение подходящего материала для выступления; *disposition*, его продуманное расположение по ходу речи; *dictio*, характерный стиль для выступающего; *actio*, исполнение речи с нужным интонированием сложных мест; *memoria*, достижение смыслового запоминания и понимания.

Не являясь приверженцем напыщенного «высокого стиля», Цицерон считал, что красноречие должно преследовать три цели: во-первых, уметь отстоять свою точку зрения; во-вторых, доставить удовольствие слушателям; в-третьих, заставить слушателей понять свою по-

зицию. Главная сила речей Цицерона проявляется в их содержательности, логичном расположении материала, умении подбирать веские аргументы и доказательства, а также в яркой и доходчивой форме изложения материала с помощью артистически выразительных средств языка. Интерес к риторике возрастал в связи с либерализацией системы образования и изменениями общественного строя. Видимо, не случайно расцвет ораторского искусства совпал с расцветом древнегреческой и древнеримской республик, когда в античной Греции впервые появляются систематические работы по математике и теории красноречия, согласно которой «красноречие – это служанка убеждения». Этот процесс, который изначально можно было сравнить с платоновскими «эйдосами», то есть чистыми идеями вещей, как фантомный проект, спускаясь с некоторыми искажениями в массы, стал в итоге превращаться в действительность.

На первый взгляд вмешательство риторики в методику обучения математике может показаться нерациональным подходом, который чужд отдельным профессиональным математикам. Однако «...детальное и глубокое изучение роли, которую риторика способна играть в указанной методике, сделает возможным ее использование как в усилиях, направленных на достижение понимания математики на всех уровнях преподавания, так и в том, чтобы превратить математическое познание, математическую истину в область общечеловеческого познания» [9, с. 87]. Поэтому при чтении лекций по математике необходимо усилить прагматический аспект риторики, дающей необходимые умения и навыки общения в студенческой аудитории с любым уровнем математической подготовки. Для Цицерона римское красноречие являлось предметом национальной гордости, и именно он стал его первым историком на том этапе, когда развитие красноречия было неразрывно связано с судьбой государства, поскольку еще древние греки считали, что для оратора, чтобы не превратиться в софиста, наиболее важно то, что ему необходимо открыть слушателям истину, которую трудно оспаривать при первенстве логической аргументации. Если преподаватели математики обладают талантом чтения лекций по математике, то они уже одарены «призванием к риторике» и не нуждаются в ее культивировании с помощью образовательных курсов.

Если риторика по своей значимости в контексте просветительской деятельности не знала себе равных среди наук античности, то в наше время надо понять, что, если студентам нужны новые формы, то они нужны и преподавателям. Математическая интерпретация риторики, как искусства красноречия и обучения методам убеждения для привлечения внимания, которая ничуть не противоречит сложившимся в античности риторическим законам, добавляет еще закон эффективной коммуникации, реализуемый с помощью законов управления аудиторией и способов обратной связи в общении со слушателями. Надо помнить о том, что красноречие, в котором, по мнению Цицерона, римляне сравнялись с греками, приводит к успеху лишь при гармонии математической мысли и сказанного слова при сочетании профессионально востребованных знаний и мастерства. Надо так знать свою профессию, чтобы работа стала удовольствием. Это неизбежный конфликт не совпадающих интересов творчества и логики, который обостряется по мере повышения строгости аргументации и доказательств. Например, в юридических вопросах не всегда дела ведутся с абсолютной определенностью, так как в них приходится оперировать различными степенями неопределенности. Поэтому с помощью математической точности римляне по-своему тоже стремились исправить недостатки судебной практики, введя понятие «неполное доказательство».



Иногда риторике путают с софистикой, называя ее «черной риторикой». В действительности не существует ни «белой», ни «черной» риторики, а есть риторика и ее антипод – софистика, как умение оратора вести хитроумные прения с преднамеренным нарушением законов формальной логики и употреблением ложных доводов, выдавая их за полноценную аргументацию. В отличие от софистики, математическое доказательство считается доказательством, когда оно формально безупречно, а его результат можно считать истиной только при самой тщательной проверке. Следует также отметить просветительскую роль Цицерона в разработке рациональной аргументации при отделении истинного высказывания от высказывания ложного. То есть, «Цицерон считал, что из признания всякого высказывания либо истинным, либо ложным еще не следует полная зависимость происходящего от неизменных и вечных причин, исключая всякую вариативность в реализации возможностей» [10, с. 33]. Осуществленный Цицероном анализ таких понятий, как судьба, возможность, истинность, способствовал прояснению критериев отделения научных методов прогностического поиска от методов ненаучных. Думается, что ничего не стоит такая философия, которая считает, что все происходит в соответствии с предназначенной судьбой, обозримое будущее философии образования не наступит внезапно и требует серьезной подготовки.

### Заключение

Чтобы говорить красноречиво, раскрывая сложную математическую тему, надо хорошо владеть ею и выделять для понимания наиболее трудные места, в которых не уместен «риторический канкан», нейтрализующий трудности понимания и запоминания. Благодаря таланту Марк Туллий Цицерон оказал влияние на развитие родной литературы и обогатил литературный латинский язык, введя в него греческую философскую терминологию. Цицерон выступал против «слащавости и вялости» ораторской речи, которая должна быть хорошо подготовлена перед тем, как лектор поднимется на кафедру. Об этом говорил Ираклий Андроников: «К выступлению надо готовиться тщательно и не только продумать, но, может быть, даже и написать текст, но не затем, чтобы читать его или припоминать дословно, а говорить, не опасаясь, что фраза получится не столь „гладкой“, как письменная, что это будут иные, не закругленные периоды, что у речи будет иной стиль. Это хороший стиль – разговорный! Слова сразу подкрепят живые, непридуманные интонации, появятся жест, пауза, обращенный к аудитории взгляд – возникнут контакт и та убедительность, которая бывает только у *этого* слова, в *этом* момент, в *этой* аудитории» [11, с. 210]. За каждым словом живого языка просматривается история этого слова, что отличает живой язык от языка формального. Риторика живой речи оратора не отменяет речь письменную, но в момент выступления появляются другие краски, другие слова, начинается импровизация, без которой живая речь невозможна. Риторика, раскрывая возможности человека в стремлении к совершенству, учит творческой культуре диалога. Как сказала театральная критик Тамара Москвина: «Не делайте бисквиты в плохом настроении». Нужен позитив, пленяющий внимание слушателей на основе заразительности, зажигаемости и личной заинтересованности.

Проблемы математического образования различных уровней отражают недостаточную математическую и интеллектуальную культуру, хотя любовь к математике нередко встречается среди поэтов, использующих стихотворно-математические формы. Например, римский поэт Вергилий настолько увлекался математикой, что даже хотел бросить поэзию. Не являясь

создателем собственной философской системы, Цицерон в литературной форме разъяснял отвлеченные философские понятия, делая их доступными для образованных римлян. Тем самым он продолжил работу, которую начал римский поэт и философ Тит Лукреций Кар. А еще Цицерон в своей речи в защиту поэта Архия сказал: «*Poetae nascuntur, oratores fiunt*» – «Поэтами рождаются, ораторами становятся». Марк Туллий Цицерон, будучи выдающимся оратором, философом и педагогом, считал, что только систематическое самообразование является самым надежным путем достижения человеческой зрелости. Не случайно Цицерон подчеркивал, что основой ораторского искусства является глубокое знание предмета и «опыт самопознания», а если в речи нет глубокого содержания, то ее словесное выражение – это пустая болтовня в «разреженном воздухе» понимания. Поэтому риторика в преподавании математики не сводится к «самопоказу», при котором нет повода говорить о творчестве. Показать себя трудно, трудно, как говорят философы, «познать себя».

### Литература

1. Аверинцев С. С. Античная риторика и судьбы античного рационализма // *Образ античности*. СПб.: Азбука-классика, **2004**. С. 7–39.
2. Батлук О. В. Цицерон и философия образования в древнем Риме // *Вопросы философии*. **2000**. №2. С. 115–140.
3. Цицерон М. Т. *Избранные сочинения*. М.: Художественная литература, **1975**. 456 с.
4. Мейдер В. А. Гуманистические идеалы Цицерона // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии*. **2006**. №5. С. 41–46.
5. Звиричев В. Т. Римский образ жизни и его ценности в представлении Цицерона // *Исседон*. **2003**. Т. II. С. 111–123.
6. Ерошенко В. А. Философско-математическая рефлексия как проявление интеллектуальной компетентности правоведов // *Право и образование*. **2012**. №5. С. 14–23.
7. Титаренко И. Н. Цицерон о взаимосвязи древнегреческой и древнеримской культур: от античных идей к современной культурологической методологии // *Научная мысль Кавказа*. **2010**. №3. С. 29–35.
8. Пичугина В. К., Ширинская К. В. Древнегреческий идеал образованного человека в корпусе сочинений Цицерона // *Научный диалог*. **2015**. №4. С. 124–136.
9. Сергию Г. Значение риторики в обучении математике // *Математика в школе*. **1968**. №3. С. 87–88.
10. Михайлов А. Е. Цицерон о возможности предвидения будущего // *Вестник Вятского государственного гуманитарного университета*. **2012**. Т. 4. №1. С. 30–34.
11. Андроников И. Л. Слово написанное и слово сказанное // *Избранное в двух томах*. М.: Werden-Verlag. **2001**. Т. 2. С. 207–217.

Поступила в редакцию 11.01.2017 г.

После доработки – 11.04.2017 г.

DOI: 10.15643/libartrus-2017.2.1

## Cicero's philosophy of education and the place of rhetoric in teaching mathematics

© V. A. Erovenko

Belarusian State University  
4 Nezavisimosti Avenue., 220030 Minsk, Belarus.

Email: [erovenko@bsu.by](mailto:erovenko@bsu.by)

The rhetoric studies art of well-reasoned and convincing speech since antique times. In the article, a rhetoric phenomenon is viewed as certain method in Cicero's philosophy of education. He considered a semantic component as a basis of the speaker speech. From the point of view of a rhetoric demand in teaching mathematics of various levels, modern interpretation of rhetorical skill does not come down to eloquence only. The rhetoric is still methodological means for strengthening the convincing influence of mathematical arguments at a statement of difficult mathematical terminology or at proving theorem. Article underlines a role of the good speaker's rhetoric of the live speech. Rhetoric gives the required words and "colors" that are essential for the live speech. From the point of teaching mathematics, the convincing speech art is especially demanded for understanding of mathematics at various justification levels. The rhetoric studies art of the convincing and reasoned eloquence. Sometimes, addressing to non-mathematician audience, mathematicians allow themselves to substitute arguments by unreasoned rhetorical means, but it is necessary to amplify the pragmatism aspect of rhetoric at lectures on mathematics. It provides the means for communication with the student audience of any level of mathematical knowledge.

**Keywords:** Cicero's philosophy of education, practical mathematics of Romans, the rhetorician in teaching mathematics.

Published in Russian. Do not hesitate to contact us at [edit@libartrus.com](mailto:edit@libartrus.com) if you need translation of the article.

Please, cite the article: Erovenko V. A. Cicero's philosophy of education and the place of rhetoric in teaching mathematics // *Liberal Arts in Russia*. 2017. Vol. 6. No. 2. Pp. 109–119.

### References

1. Averintsev S. S. *Obraz antichnosti*. Saint Petersburg: Azbuka-klassika, 2004. Pp. 7–39.
2. Batluk O. V. *Voprosy filosofii*. 2000. No. 2. Pp. 115–140.
3. Cicero M. T. *Izbrannye sochineniya [Selected works]*. Moscow: Khudozhestvennaya literatura, 1975.
4. Meider V. A. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 7: Filosofiya. Sotsiologiya i sotsial'nye tekhnologii*. 2006. No. 5. Pp. 41–46.
5. Zvirevich V. T. *Issedon*. 2003. T. II. Pp. 111–123.
6. Erovenko V. A. *Pravo i obrazovanie*. 2012. No. 5. Pp. 14–23.
7. Titarenko I. N. *Nauchnaya mysl' Kavkaza*. 2010. No. 3. Pp. 29–35.
8. Pichugina V. K., Shirinskaya K. V. *Nauchnyi dialog*. 2015. No. 4. Pp. 124–136.
9. Sergiyu G. *Matematika v shkole*. 1968. No. 3. Pp. 87–88.
10. Mikhailov A. E. *Vestnik Vyat-skogo gosudarstvennogo gumanitarnogo universiteta*. 2012. Vol. 4. No. 1. Pp. 30–34.
11. Andronikov I. L. *Izbrannoe v dvukh tomakh*. Moscow: Werden-Verlag. 2001. Vol. 2. Pp. 207–217.

Received 11.01.2017.

Revised 11.04.2017.