ВЕСТНИК ДНЕПРОПЕТРОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия: ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Выпуск 20

2012

УДК 510.160.130

А.Г.Барабашев

*Высшая школа экономики, доктор философских наук, профессор (Москва)*

В.Я.Перминов

*Московский государственный университет, доктор философских наук, профессор*

В.А.Панфилов

*Днепропетровский национальный университет, доктор философских наук, профессор*

**Философия математики в контексте преподавания истории и теории философии и математики, науки и гуманитарных знаний**

Рассмотрено значение философских проблем математики как части философии, логики и методологии науки в образовательном процессе в ВУЗах. Философское и математическое, естественнонаучное и компьютерное, гуманитарное и социологическое образование в высших учебных заведениях предусматривает по многим специальностям (прикладная математика, теоретическая механика, литература, история и т.д.) изучение истории и теории науки, философии и математики, одним из аспектов которого является преподавание философии математики.

Ключевые слова: философия математики, образование и метафизика образования, теория и история математики и философии, естественных наук и гуманитарных знаний.

Розглянуто значення філософських проблем математики як частини філософії, логіки і методології науки в освітньому процесі у ВНЗ. Філософська і математична освіта у висших навчальних закладах передбачае по деяким спеціальностям (прикладна математика, теоретична механіка, фізика і література, історія та. ін.) вивчення історії і теорії науки, філософії та математики, одним з аспектів якого є викладання філософії математики.

Ключові слова: філософія математики, освіта та метафізика освіти, теорія та історія науки, філософії та математики.

**Актуальность и постановка проблемы.** Философия, математика и образование как сферы человеческой деятельности возникают в творчестве пифагорейцев и Демокрита, софистов и Платона, Аристотеля и многих других представителей культурного и рационалистического переворота в античности. Философия математики как раздел методологии, логики и метафизики науки и гуманитарных знаний в преподавании математики и философии, физики и структурной лингвистики, компьютерных и других наук должна бы занимать существенное место, однако, этого не наблюдается. Феноменологическая почва философских проблем математики – природа и предмет, генезис и структура, закономерности и другие особенности математического познания в философской рефлексии в зависимости от применения математики в математической логике исторических и лингвистических исследованиях приобретает различные формы, особенности, структуры и т.д. Философия образования [См.: 12] как и самообразование в контексте перечисленных проблем должны учитывать сходство и различия как самих естественных, технических и гуманитарных наук, методов исследования в них, так и философских вопросов этих наук и т.д.

Можно предварительно утверждать, что научное познание, когнитивная и практическая деятельность должны выбирать из всего спектра теоретических наук и прикладных знаний такие, которые подходят для решения конкретных задач или создавать соответствующий синтетический аппарат образования и обучения, мифологии и религии, научных и гуманитарных знаний. Философия и практика образования [См.: 13] должны все это учитывать.

Обучение представляет собой основной путь получения образования в различных учебных и научных заведениях. Философские проблемы математики, которые возникают в процессе взаимодействия философского и математического знания в историческом и теоретическом развитии этих наук еще в античной культуре более двух тысячелетий тому назад, приобретают большое значение при обучении в ВУЗах бакалавров, магистров, аспирантов, докторантов и преподавателей в сфере теории и истории философии и математики. Существенную роль в усвоении знаний и умении их применять, умственном развитии человека играют также самообразование и участие в общественно-трудовой деятельности.

Философские вопросы математики как исток и составная часть философии науки, которая дисциплинарно [См.: 4] оформляется в начале ХVII века, представляет собой относительно молодой раздел фило­софского знания, который особенно бурно развивался в XX в. и эф­фективно развивается в наше время — как в западной, так и в отече­ственной философии. Плодотворная научная разработка проблем философии математики в проблемном поле логики, методологии и метафизики науки [См.: 1 - 3], важные фундаментальные результаты, полученные в ходе ис­следования феномена науки: математической, гуманитарной и т.д., привели к необходимости широкого вклю­чения этих результатов в образовательный процесс высшей школы.

В этой связи в крупных отечественных университетах Киева, Москвы, Петербурга, Ростова, Харькова и др. открываются кафедры «Ис­тория и философия науки», «Философия и методология науки» и подобные. В Днепропетровском национальном университете с 1993 года издается Вестник университета «История и философия науки и техники» (единственный на Украине) вышло 19 выпусков), в России со­здан академический журнал «Эпистемология и философия науки», на философских конгрессах и конференциях в Америке, Западной Европе, России и Украины работают секции по пробле­мам философии науки, издаются учебники и учебные пособия и т.д.

Отметим, что с 2005/06 учебного года во всех вузах России введен кандидатский экзамен по специальности «История и философия науки» вместо экза­мена по философии, хотя в Украине этот раздел философского знания в вузах МОН Украины и академических институтах НАН Украины занимает достойное место в приеме кандидатского минимума по философии.

В первом десятилетии третьего тысячелетия философия математики, науки и гуманитарных знаний получили мощный импульс для своего развития – глобальные проблемы современности без них правильно поставить и решить нельзя. Поэтому начнем с краткого обзора литературы последних лет.

Тематика философских вопросов математики в контексте проблематики философии образования на рубеже ХХ – ХХ1 веков представляется значительной потому, что философия математики наиболее древнее направление в исследованиях по методологии, логике и метафизике науки.

**Анализ литературы.** Подробно остановимся только на некоторых наиболее интересных монографиях и сборниках, изданных по теории и истории философии математики, которая зародилась еще в античности и стала истоком философии науки и образования в трудах Декарта, Лейбница, Ньютона, Канта, Гегеля, Рассела. Уайтхеда и многих других ученых и философов.

В Москве издана монография академика РАН В.С. Степина «Теоретическое зна­ние» [См.: 15] , в которой рассматриваются проблемы научного познания в социокультурном измерении техногенной цивилизации, главные отличительные признаки науки от обыденного познания, духовная революция Античности. Исследуется структура теоретических знаний, абстрактные объекты теории и их системная организация, роль теоретических схем в дедуктивном развертывании теории. Осмысливаются основания науки, мировоззрение, философия, научная картина мира, идеалы, нормы и философские основания науки.

В работе анализируются построение развитой теории в классической науке, формирование и развитие теории в неклассической науке, парадоксы создаваемой теории и проблема интерпретации, взаимосвязь генезиса и функционирования теории. Рефлексируется научная революция как выбор новых стратегий теоретического исследования в эпоху постнеклассической науки и т.д.

Привлекают внимание работы по философским основаниям математики, напр., Перминов В.Я. «Философия и основания математики» [См.: 11]. Монография посвящена анализу философских вопросов, связанных с проблемой обоснования математики как в философском (платонизм, реализм и т.д.), так и в метаматематическом смысле. Автор предлагает некоторые принципиально новые подходы к решению этих вопросов, основанные на понимании априорной природы исходных математических идеализации. В работе дается систематическая критика философской основы классических программ обоснования математики. Рассмотрение связи проблем обоснования математики с основными направлениями современной логики и математики демонстрирует взаимную дополнительность основных направлений в основаниях математики ХХ столетия.

Особенный интерес представляет проблемное поле исследования надежности математического доказательства [Ср. 10] , ассерторической и аподиктическая очевидности, надежности геометрической очевидности как основы доказательства. Положения о надежности и строгости как основных характеристиках математического доказательства являются удачными как размышления об абсолютной критериальность математического сообщества и конечности математических доказательств, системности математической теории и достоверности математических доказательств.

Рассмотрение априорности и реальности математических представлений соответствуют основным интенциям автора относительно надежности [Ср.: 9] логических норм у Аристотеля и Канта, Гуссерля и Куайна. Исследование соотношения логики и онтологии, осмысление логики как теории истины в проблемном пространстве современных исследований оснований математики являются достаточно актуальными, особенно в контексте соотношения и взаимодействия логики, метаматематики и математики.

Автором обстоятельно проанализирована интуиционистская критика закона исключенного третьего, аргументы Брауэра, критика логических аргументов, критика философских аргументов, несостоятельность логического релятивизма.

Рассмотрено онтологическое и системное обоснование математики. В понимании истинности и непротиворечивости онтологического статуса математики демонстрируются различия в решении этих проблем в праксеологическом и финитистском обосновании исходных принципов. Исследование практической непротиворечивости математических теорий и сфер их абсолютной надежности завершает осмысление методов (1) абстрактности и (2) конкретности системного подхода и т.п.

Любопытно исследование истории античной философии математики

в контексте уяснения влияния философии математики Платона и Аристотеля [См. и ср.: 1, 4 – 6] на математические построения Евклида. Так в книге Родина A.B. «Математика Евклида в свете философии Платона и Аристотеля» [См.: 14] предпринята попытка нового прочтения и переосмысления "Начал" Евклида на основе понимания математики, реконструированного по античным классическим философским текстам Платона и Аристотеля, что позволяет по-новому интерпретировать классический труд Евклида, лучше понять цели великого математика древности и прояснить трудные места его текста.

Привлекает внимание осмысление философии Платона с точки зрения

понимания определение и диэреза, "кризиса определения", эйдетического регулятивного принципа, осмысления соотношения математики и диалектики, рефлексии математической материи, уяснения срединности математики и срединность эйдоса и т.д.

Анализ теоретической постановки вопроса у Аристотеля относительно концептов эпистема, диалектика и теория, не только в контексте метафизики, но и логики, онтологии и эпистемологии позволяет разработать учение об определении, диэретическом синтаксисе, платоновском и неоплатоновском смысле определения.

Аподейтика Аристотеля, рассматривающая начала доказательства и их виды, доказательство утверждения, отрицания и доказательство "от противного" позволяет автору сопоставить аристотелевскую теорию доказательства и платоновскую, уяснить место математики в системе эпистем (знаний) и ее структуру и показать авторам Н.Бурбаки оправданность их удивления тем, что фундамент оснований математики и математической логики заложил мыслитель, которого трудно назвать благоговеющим перед математикой как Платон.

Математика Евклида анализируется А.В.Родиным в контексте теории первых четырех книг "Начал", определений первой книги: "Проблем" и "теорем", постулатов и аксиом. Привлекает внимание авторская концептуализация "Геометрической алгебры древних", "Исправления многоугольника" и Вторая книга "Начал" ее неалгебраическая интерпретация.

Серьезное внимание привлекает обсуждение современных проблем философии математики в сборник статей «СТИЛИ В МАТЕМАТИКЕ: социокультурная философия математики» / Под ред. А. Г. Барабашева [См.: 16]. Коллективный труд ставит своей целью максимально широкое представление различных точек зрения на проблему стилей в математике — от полного отрицания возможности математических стилей в сколько-нибудь серьезном смысле до метафизического обоснования их неизбежности и существенности. Книга продолжает серию, начатую работой того же коллектива «Бесконечность в математике». Отличительной особенностью серии является форма организации материала. Каждая статья сопровождается комментариями и ответом автора, в которых подчеркиваются параллели и оппозиции, возникающие между статьями. Это позволяет увидеть освещаемое с разных сторон единое проблемное поле, в котором право выбора собственной позиции предоставляется самому читателю. В книге представлены философские рефлексии историков и исторические экскурсы философов, квалифицированный взгляд на современное состояние математики и попытки прогнозов и проектов будущего ее развития.

Без краткого анализа, из-за ограниченности объема, просто перечислим наиболее интересные монографии и пособия: В.В. Ильин «Философия науки» (М., 2003); В.П. Кохановский, В.Н. Пржиленский, Е.А. Сергодеева «Философия науки» (Ростов н/Д, 2005); «Философия науки» (М., 2004); «Основы филосо­фии науки» (М., 2005); С.А. Лебедев «Философия науки: Словарь ос­новных терминов» (М., 2004); В.А. Соломатин «История науки» (М., 2003); Л.А. Микешина «Философия науки» (М., 2005); С.А. Лебедев, В.В. Ильин, Ф.В. Лазарев, Л.В. Лесков «Введение в историю и фило­софию науки» (М., 2005).

Глубокое и всестороннее освещение актуальных проблем фи­лософии науки можно найти в следующих книгах: В.П. Кохановский «Философия и методология науки» (Ростов н/Д, 1999); он же «Фило­софские проблемы социально-гуманитарных наук» (Ростов н/Д, 2005); Т.Г. Лешкевич «Философия науки: традиции и новации» (М., 2001); она же «Философия науки» (М., 2005); В.П. Кохановский, Т.Г. Лешкевич, Е.В. Золотухина-Аболина, Т.Б. Фатхи «Философия для аспиран­тов» (Ростов н/Д, 2003); В.П. Кохановский, Т.Г. Лешкевич, Т.П. Ма­тяш, Т.Б. Фатхи «Основы философии науки» (Ростов н/Д, 2004).

Перечислим некоторые монографии и пособия, в которые можно использовать для более глубокого понимания проблем преподавания философии математики и науки. Светлов В.А. Философия математики. Основные программы обоснования математики ХХ столетия. М., КомКнига, 2006.- 208 с., Мордухай-Болтовский Д.Д. Философия. Математика, Психология. СПб., 1999, Ньютон И. Математические начала натуральной философии. М., 1989, Кантор Г., Труды по теории множеств. М., 1985, Панфилов В.А. Философский анализ математики. История и современность. Методические указания к спецкурсу. Д., ДГУ, 1992, Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада. Уч. Хрестоматия. М., Логос, 1996 и многие другие.

В Днепропетровском национальном университете изданы монографии Панфилова В.А. Генезис диалектического осмысления математики (Д., ДГУ, 1991); его же Философия математики Платона (Д., ДГУ, 1997); его же Философия математики Декарта (Д., ДНУ,2001); его же Философия математики Лейбница. (Д., ДНУ, 2004), Капитон В.П., Панфилов В.А. Философия науки Нового времени. (Д., ДДФА, 2008), Панфилов В.А. Духовное творчество как феноменальное основание метафизики гуманитарных знаний и философии науки (Д., Инновация, 2010) и др.

**Цель работы**. Исследовать значение философских проблем математики как части философии, логики и методологии науки в образовательном процессе в ВУЗах. Философское и математическое, естественнонаучное и компьютерное, гуманитарное и социологическое образование в высших учебных заведениях предусматривает по отдельным специальностям (прикладная математика, теоретическая механика, физика твердого тела и т.д.) изучение истории и теории науки, философии и математики, одним из аспектов которого является преподавание философии математики.

**Изложение основного материала.** Рассматривая высшее и последипломное образование, как непрерывный процесс и результат усвоения систематизированных знаний, умений и навыков, не только вообще но и в перечисленных сферах научно-исследовательской и преподавательской деятельности следует отметить, что при этом происходит передача от поколения к поколению знаний о всех тех материальных и духовных богатствах, которые выработало человечество, сосредоточенных в библиотеках, информационных сетях, персональных компьютерах и т.д. При этом происходит усвоение результатов общественно-исторического познания, отражённого в науках о природе и обществе, в технике и искусстве, а также овладение трудовыми навыками и умениями. Образование и самообучение вообще необходимое условие подготовки и реализации жизни и деятельности, основное средство приобщения человека к культуре и овладения ею; фундамент развития культуры. Содержание образования, его уровень и эффективность определяются требованиями общественного производства, обусловливаются общественными отношениями, состоянием развития науки, техники, культуры, а также уровнем современного преподавания, воспитания и педагогической науки.

Остановимся на реконструкции онтологических и диалектических, гносеологических и методологических основаниях философии образования философии С.Л.Франка, изложенных в его завершающем труде «Реальность и человек. Метафизика человеческого бытия».

Рассмотрим несколько фрагментов размышлений С.Л.Франка о роли и значении человеческой личности, мировоззрении ученого и общества, феномена образования и обучения, философии и математики, культуры и науки в объективной реальности. «Первичная, самораскрывающаяся реальность, не будучи объектом мысли, имеет все в самой себе. Ее расчлененность есть ее собственная имманентная структура; но это значит, что она сама не может открываться нам иначе, как в форме всеобъемлющего единства; всякая ее часть обнаруживается именно как часть объемлющего ее целого, так что то, что находится вне, не в меньшей мере конституирует ее существо, чем то, что принадлежит ей самой. Это соотношение отчетливо выразил уже Плотин, гениальный античный истолкователь интуитивно воспринимаемой через глубины духа первичной реальности: «В здешнем мире… каждая часть есть только часть, так же (в идеальном мире, т.е. в том, что мы называем реальностью) все отдельное истекает всегда из целого и есть одновременно и часть и целое; оно предносится как часть, но обнаруживается как целое острому взору…; там часть представляет целое, и все близко друг другу, и неотделимо одно от другого, и ничто не становится только «иным», отчужденным от всего остального»[17 с. 58]. Философия образования является частью образования и его истоком и итогом, когда рассматриваются онтологические, гносеологические и иные аспекты преподавания вообще и конкретных наук в частности – математики, физики и т.д.

Философия математики представляется частью математики, философия, логика и методология науки - часть науки, которые отличаются от философии, считающейся истоком и основой всех сфер человеческого рационального познания.

Почему возникают проблемы философии математики в истории и теории науки. Дело в том, что проблематика философских вопросов математики, рождающихся от математики (непротиворечивость, абстрактность и т.д.) и от философии (истинность, классификация наук и др.), произростают на феноменологической почве математики и философии, образования и социологии, науки и культуры. Как только возникают гуманитарные знания и естественные науки они должны быть «вписаны» а общее мировоззрение. Кроме того, рождение философских вопросов математики всегда связано с личностью исследователя, его видением мира и желающего осмыслить наиболее общие и глубокие корни бытия вообще и своего истинного существования в трансцендентальной реальности соотношения Большого Мира и своего собственного «мирка». «Нет, казалось бы, ничего более «отдельного», более утвержденного в самом себе, чем то, что я называю моим «я», моим собственным бытием. И в этом впечатлении есть своя бесспорная правда: бытие, которое я называю «моим», конституируется тем, что имеет свой особый центр, и попытка его отрицания, признания его иллюзией (напр. в индусской философии или в т.наз. «ассоциативной» философии XIX века) явно идет наперекор некоторому опытному данному и потому неустранимому факту. И все же когда я пытаюсь осознать, что именно я под ним разумею, я не могу сделать это иначе, как ограничив его от «всякого иного бытия»... Значит я не мог бы иметь моего собственного бытия, сознавать его как «мое», не имея (в каком то ином смысле, но столь же первично) этого «иного» бытия. Мое бытие я имею именно – как только что было указано – как часть или член общего бытия, то есть в непосредственной связи с иным не моим бытием. Первичная, изнутри данная реальность совсем не совпадает с «моим бытием», с моей внутренней жизнью; она есть моя жизнь на фоне бытия вообще, всеобъемлющего бытия» [17, с. 58]. Становление человека, бытие личности неотделимо от реальности культуры и науки, образования в социуме и его части – учебных заведений.

Бытие, реальность как предмет исследования и преподавания разделяется на физические, химические, биологические и другие объекты теоретических и эмпирических конкретных наук. А применительно к истории и теории науки и ее философской рефлексии вопрос как бы остается открытым. Хотя понятно, что современная физика, биология, исторические и компьютерные науки, теория моделей без математики существовать не могут. А вот то, что большинство специалистов по этим дисциплинам почти ничего не знают о философии математики и метафизике образования очень затрудняют эти исследования первичного объективного и субъективного бытия, преподавание перечисленных дисциплин. «Первичная реальность по самому существу своему не есть нечто определенное по содержанию, нечто ограниченное; она дана, напротив, всегда как нечто безграничное и бесконечное, и только на фоне этого бесконечного, всеобъемлющего бытия выделяется как его неотрывная часть тот ближайший его слой, который я воспринимаю как «мое собственное бытие»; последнее есть не замкнутая в себе сфера, а как бы росток, уходящий своими корнями в глубины общей почвы бытия, из которой он произрастает. Называя это мое внутреннее бытие «душой», мы должны сказать, что душа не замкнута изнутри, не обособлена от всего иного; в направлении внутрь, в глубину «душа» не только не встречает нигде своего «конца», какой либо преграды ее ограничивающей, но, напротив, расширяется, незаметно переходя в то что уже не есть «она сама», и сливаясь с ним. Хотя она при этом и сохраняет сознание различия между собой и тем, что есть уже нечто иное, чем она, что лежит за ее пределами, - однако именно в глубинной, пограничной ее области это различие становится не более явственным и резким, а, напротив, все менее отчетливым и определенным. Так, в мистическом опыте душа ощущает Бога как реальность, в которую она сама вливается, или которая вливается в нее и живет в ней, сохраняя одновременно сознание, что это нераздельное единство есть единство двух – ее самой и запредельного ей Бога» [17, с. 58]. Образование в сфере математики, физики, естествознания и гуманитарных наук должно учитывать укорененность этого феномена в бытии, реальности как объективной, так и субъективной. А философские вопросы математики, техники, компьютерных наук, лингвистик и т.д. невозможно решать и решить без понимания онтологических характеристик этих явлений, процессов и деятельности по их реализации.

Взаимодействие трансцендентной, субъективной и объективной реальности неоднозначно, многомерно, неопределенно и нелинейно, а потому трудно описываемо и исследуемо. «Попытаемся выразить это трудно определимое отношение еще в другой форме. В применении к миру объективной действительности язык выработал для обозначения отличия между «мною самим» и тем, что мне дано – что есть нечто иное, чем я сам, и стоит в каком-то внешнем отношении ко мне – отчетливое различие между понятиями «быть» и «иметь». Я имею предметы питания, одежду, жилище, я имею близких и друзей, наконец, я имею весь внешний мир, в котором я живу, но очевидно и явственно, что я не есмь сам все это; мое собственное бытие составляется исключительно из того, что и совершается и находится «во мне» и входит в сферу моего «я» - из совокупности «моих переживаний». Но это отчетливое различие – опирающееся очевидно на наглядное различие между «вне» и «внутри» - если не исчезает, то существенно преобразуется, теряет свою однозначность и легкую определимость в применении к первичной реальности, раскрывающейся в глубинах моего «я». Только для поверхностного взора последняя представляется целиком совпадающей с моим «я» просто на том основании, что она мне доступна через глубины моего личного духа. Для более острого взора и здесь сохраняется различие между тем, что я сам есмь, и тем, что я имею; но это различие имеет более тонкий и как бы менее наглядно очевидный смысл, ибо пространственные категории «вне» и «внутри» должны здесь браться не в буквальном, наглядном их значении, а в каком то символическом смысле. Если за недостатком других слов остаться при обычных словах «иметь» и «быть», то нужно будет сказать, что здесь в некотором смысле я есмь и то, что я имею, т.е. слово «быть» здесь имеет два значения и два объема; в узком смысле я есмь только «я сам» в отличие от того, что я имею и что мне запредельно; но в более широком смысле я – косвенно – есмь и то, что я имею; я сам сопринадлежу к той сфере бытия, которую я имею, ибо эта сфера по характеру своего бытия однородна с моим собственным бытием» [17, с. 58].

В фило­софии образования усматривается, опредмечивается и конкретизируется способ мышления как личности, так и общества, который даст возможность преодолеть различные подходы и ориентации в педагогических теориях и концепциях преподавания конкретных наук, подвергнуть критическому анализу исходные принципы и основоположения различных педагогических теорий, применительно к отдельным дисциплинам, выявить феноменологическую почву в основаниях теоретического знания в педагогике и т.д.

Вместе с тем философия образования выдвигает новые ориентиры для реорганизации системы образования (физико-математические, гуманитарные, юридические лицеи); манифестирует новые цен­ностные идеалы и закладывает основания новых проектов образовательных систем и, кроме того разрабатывает новые направления педагогического творчества. Проекты эти различны по своим креационистским целям и направленности — одни на­правлены на преобразование институций образования (от шко­лы до университетов и Академий наук), другие — на трансформацию внеинституциального образования (напр., обучения пенсионеров, программ непрерывного об­разования, преподавания дошкольникам и детям с ограниченными способностями).

«Это конкретно обнаруживается во всем, что принадлежит к интимно-личной жизни человека, т.е. согласно нашей терминологии к духовной жизни, как миру внутренней реальности. Так другие люди для меня суть непосредственно части внешней мне объективной действительности, которую я отчетливо отличаю от моего «я». Но когда я вступаю с ним в отношение интимной любви или дружбы, то я «имею» их на иной лад, чем я «имею» напр. деньги, платье или мебель. Ибо само отношение любви или дружбы изнутри обогащает меня, пронизывает внутреннее существо моего «я», живет во мне. Конкретная реальность моего собственного бытия неотделима от него; при разрыве отношения или смерти близкого человека мы создаем радикальное изменение нашего собственного внутреннего бытия. Таково же отношение личности, напр. к родине. Я не только имею родину как мое естественное внешнее окружение и среду моей деятельности; в лице родного языка на котором я говорю и мыслю, нравственных понятий, привычного быта, характерного национального духовного склада, родина живет во мне самом; национальность есть определяющий элемент моего собственного существа»[17, с. 58-59].

Философия образования применительно к преподаванию философии математики представляется исследовательским пространством в области философии, анализирующей основания педагогичес­кой деятельности и образования, его цели и идеалы, методо­логию педагогического знания, методы проектирования и со­здания новых образовательных институций и систем в таких дисциплинах как история и теория философии и математики. В ХХ веке она приобретает соответствующие формы (созда­ются ассоциации и объединения, с одной стороны, философов, математиков, естествоиспытателей и гуманитариев, занимающихся проблемами воспитания и образования, а с дру­гой стороны, преподавателей этих же дисциплин и особенно гуманитарного знания, обращающихся к философии и диалектике, метафизике и образованию, математике и другим наукам).

Образование и философия образования в сфере математики, физики, естествознания и гуманитарных наук должны учитывать укорененность этих феноменов во внутреннем и внешнем духовном развитии бытия личности, реальности как объективной, так и субъективной. Философия образования как и само образование опираются на существование как внешнего Большого мира, так и внутреннего мирка человека. А философские проблемы образования и математики, гуманитарных знаний и техники, компьютерных наук и естествознания, лингвистики и т.д. невозможно решать и решить без понимания соотношения онтологических, гносеологических, методологических и иных характеристик этих явлений, процессов и деятельности по их реализации. «То же соотношение обнаруживается во внутреннем, духовном развитии личности через образование, т.е. через впитывание в себя новых знаний, впечатлений, влияний художников и мыслителей. «Образование» во внешнем смысле есть простое знание данных внешнего мира; но подлинное образование есть такое интимное обладание духовной реальностью, выходящей за пределы моего «я», которое означает внутреннее овладение ею, включение ее в состав моей личной жизни. Во всех явлениях такого рода то, что я имею, есть такое интимное мое достояние, что в каком то смысле совпадает с тем, что я есмь. Или обратно: мое собственное бытие есть здесь ничто иное, как моя принадлежность к почве общего бытия; и хотя эта принадлежность не есть мое растворение и исчезновение в этой почве, а есть, напротив, источник всей положительности моего собственного бытия как бытия индивидуального, но в силу ее моя индивидуальность не есть обособленность и замкнутость, а есть именно соучастие в общей почве. Различая «себя» от того, что я «имею» (или что «имеет» меня), я здесь вместе с тем обладаю всем запредельным мне на тот лад, что оно есть во мне или что я есмь в нем. Это и значит, что основоположная черта «моего внутреннего бытия» есть имманентно присущий ему момент трансцендирования – соучастия в бытии за пределами самого себя» [17, с. 59]. В этом фрагменте образование и философия образования предстают в контексте феноменологической основы и всеобъемлющей полноты объективной реальности. Следовательно образование – это часть действительности, души, духа и целостное проявление всего этого в конкретной личности. Здесь снимаются парадоксы и антиномии части целого, конечного и бесконечного, абстрактного и конкретного, объективного и субъективного, тела, души и духа, которые были зафиксированы и обсуждались Зеноном Элейским, Платоном, Николаем Кузанским, Шеллингом, Гегелем, И.Ильиным и многими другими.

ФИЛОСОФИЯ МАТЕМАТИКИ как составная часть философии, логики и методологии науки и результат взаимодействия теории и истории философии и математики в контексте философии образования представляет собой сложный и многообразный конгломерат различных сторон (субъективной и объективной, конкретной и абстрактной) и уровней (чувственного, теоретического и практического) перечисленных выше дисциплин научно- исследовательского и образовательного процессов деятельности.

Остановимся на некоторых аспектах этого феноменологически вопрошающего поля подробнее. Основными причинами формирования философии образова­ния как проблемно-тематической сферы философии и образования явля­ются:

(1) превращение образования в отдельную область различных сторон жизни общества таких как культура и наука, политика и т.д.;

(2) разнообразие институтов и форм образования в постсоветском обществе независимых государств: появление частнособственнических, негосударственных академий, университетов, школ и дошкольных учреждений; попытки внедрения Болонского процесса, изменение сроков обучения и системы оценки знаний;

(3) различное понимание установок и проблем, целей и идеалов образования в процессе разработки педагогичес­кого знания;

(4) изменение требований и подходов, теорий и гипотез в системе образования, свя­занные с переходом к постиндустриаль­ному, информационному обществу.

Основное расслоение внутри философии образования про­исходит между эмпирико-аналитическими и гуманитарными на­правлениями и отражает взаимодополнительные, дюливиальные подходы к субъекту и объекту образования – современному человеку как личности.

Эмпирико-аналитическая традиция в философии образова­ния использует парадигмы, понятия и методы бихевиоризма, гештальтпсихологии, психоанализа, а также кибернетический под­ход к психике человека. Основная цель философии образования усматривается в анализе языка и структур, конвенций и процедур верификации, употребляемых в практике образования. Содержание обра­зования подчинено критериям научной проверяемости, подчеркивая роль ролевых и языковых игр в образовании.

В 1970-х гг. в философии образования формируется но­вое направление, в котором исходя из критического рационализма К. Поппера стремятся построить опытно-научную педагогику, отвлекаясь от ценностей и метафизики, подвергает критике наивный эмпиризм, подчеркивая, что опыт не самодостаточен, что он нагружен теоретическим содер­жанием.

Это критико-рационалистическое направление в конце 1970—80-х гг., вступает в полемику с гума­нитарным направлением в философии образования. Анали­тическая философия образования ориентируется на крити­ческий анализ языка педагогики, на выявление структуры образования, на изучение статуса теоретического знания в педагогике, осмысление взаимоотношения ценностных выска­зываний и высказываний о фактах. В этой традиции философия образования отождествляется с мета­теорией или с критико-рационалистическим анализом роста педагогического знания от постановки проблем к выдвиже­нию теорий.

Истоками гуманитарных направлений в философии образо­вания являются системы немецкого трансцендентально-критического и спекулятивно-диалектического идеализма нач. 19 в. (осо­бенно Ф. Шлейермахер, Гегель), философия жизни (прежде всего философия В. Дильтея, Г Зиммеля), экзистенциализм и философская антропология. Для гума­нитарных направлений в философии образования характер­ны: 1) подчеркивание особенностей методов и приемов, способов и форм педагогической деятельности в рамках науки о духе, 2) ее экзистенциально-гуманитарная направленность, 3) понимание образования как системы осмысленных действий участников педагогического отношения, 4) уяснение методов понимания, различной интерпретации смысла действий участников образовательно-воспитательного процесса.

В советский период, несмотря на то что официально суще­ствовали лишь марксистско-ленинская философия и педагогика, формировались (особенно с 1950-х гг.) различные направления в философии образова­ния как совместно-разделенной деятельности (П. П. Блонский, Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн, Г. Л. Щедровицкий, Соколянски и Мещеряков, Э. В. Ильенков и др.). В. В. Давыдов, основываясь на идеях Э.В.Ильенкова, выдвинул достаточно развер­нутую и перспективную программу реорганизации образова­тельно-воспитательного процесса, его содержания и методов обучения.

Общими тенденциями философии образования в начале 21 века являются:

1) осознание кризиса системы образования и педагогического мышления как выражение общей кризисной духовной ситуации нашего времени; 2) трудности в определении идеалов и целей образования, соответствующего новым требова­ниям научно-технической цивилизации и формирующегося информационного общества; 3) конвергенция между различными направлениями в философии образования (напр., между педагогической антропологией и диалогической философией образования; между критико-рационалистическим направлением и критико-эмансипаторским направлением); 4) поиски новых философских концепций, способных служить обосно­ванием системы образования и педагогической теории и прак­тики (выдвижение на первый план феноменологии, поворот к дискурсному анализу М. Фуко и др).

**Подведем итог** научно-аналитического обзора роли и места философии математики в образовательном процессе. Имеется необходимость преподавания философских вопросов математики в следующих направлениях и дисциплинах:

(1) теории математики как комплекса дисциплин (еще болеедесяти лет назад существовало более 3600 рубрик в Реферативном журнале «Математика»), перечислим только некоторые: метаматематика (теория и методы доказательства), основания математики, дифференциальное и интегральное исчисление (традиционное Лейбниц и нетрадиционное Ньютона), арифметика, геометрия и т.д.

(2) Истории математики – логические и исторические аспекты открытий Ньютона Лейбница, которые были обоснованы через много десятилетий в работах по математическому анализу Коши и Вейерштрасса, Кантора и Рассела, Гильберта и Гейтинга, Колмогорова и Новикова и многих других.

(3) Теории философии Платона и Аристотеля, Декарта и Лейбница, Канта и Гегеля нет почти ни одного раздела гносеологии и онтологии, методологии и т.д., в которых либо прямо, либо опосредованно не затрагивались философские вопросы математики и науки.

(4) Истории философии континентальной – французской, немецкой, русской, украинской и островной –английской, получившей развитие в США.

(5) Истории науки - Клайн, Цейтен, Вейль, Таннери и т.д.

(6) теории науки – квантовая механика, теория относительности, теории линейного и динамического оптимального управления, топологи и т.д.

Не вызвает никаких сомнений то обстоятельство, что студентам и аспирантам, преподавателям и профессорам изучающим и читающим перечисленные и другие дициплины надо хотя бы в обзорах и отдельных лекциях раскрывать существование различных научных школ (например в теоретической механике Московской - Седова, Тбилисской - Мусхелишвили, Днепропетровской - Моссаковского. Ленинградской и т.д.), подходов и направлений исследования в этих отраслях науки и философии, техники и математики, образовании и т.п.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Барабашев А.Г. Диалектика развития математического знания. Закономерности эволюции способа систематизации / А.Г.Барабашев – М.,1983.
2. Барабашев А. Г. О прогнозировании развития математики посредством анализа формальных структур познавательных установок / Стили в математике: социокультурная философия математики. А.Г.Барабашев -– С. Пб., 1999.
3. Коломейцев А.Е., Панфилов В.А. Проблема истины в абстрактной и прикладной математике ( Часть 1 - 2) /А.Е .Коломейцев, В.А.Панфилов – Грани, № 3 – 4, Д., 2008.
4. Огурцов А.П. Дисциплинарная структура науки: ее генезис и обоснование / А.П.Огурцов – М., 1988.
5. Панфилов В.А. Генезис диалектического осмысления математики. /В.А.Панфилов - Д.,1991.
6. Панфилов В.А. Философия математики Платона / В.А.Панфилов. - Д., 1997.
7. Панфилов В.А. Философия математики Декарта. / В.А.Панфилов - Д., 2001.
8. Панфилов В.А. Философия математики Лейбница. / В.А.Панфилов - Д., 2004.
9. Перминов В.Я. Априорность и реальное значение исходных представлений математики / В.Я.Перминов - Стили в математике: социокультурная философия математики. – С. Пб., 1999.
10. Перминов В.Я. О надежности математических доказательств / В.Я.Перминов - Вестник Днепропетровского университета. История и философия науки и техники. Вып. 2, Д., ДГУ, 1996.
11. Перминов В.Я. Философия и основания математики / - М.: Прогресс-

Традиция, 2001.

1. Философия образования для XXI в. М., 1992.
2. Философия образования. М., 1996;
3. Родин A.B. Математика Евклида в свете философии Платона и Аристотеля /A.B. Родин - М.: Наука, 2003.
4. Степин В.С.Теоретическое зна­ние / В.С. Степин - М., 2000.
5. Стили в математике: социокультурная философия математики. – СПб., 1999.
6. Франк С.Л. Реальность и человек. Метафизика человеческого бытия. / С.Л.Франк - СПб, 1997.

ИФНТ Вып. 20 – 2012. С. 28-39.