

## Учебная математическая деятельность в контексте профессиональной математической деятельности экономистов

Р. В. САГИТОВ

(РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА, Г. МОСКВА),

Э. Ш. КАМАЛДИНОВА

(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА, Г. МОСКВА)

*В статье анализируются особенности обеспечения результативной педагогической практики в современном вузе.*

*Предметом рассмотрения выступают проблемы взаимодействия студентов и преподавателей в учебно-математической деятельности. В качестве концептуальных положений рассмотрения выделены: специфика современной развивающей среды, содержательные и методические особенности активизации познавательной деятельности в современном вузе.*

*В контексте основных тенденций, характеризующих современную учебную деятельность в вузе, выделены проблемы обновления подходов к методике организуемого познавательного процесса, формирования мыслительной культуры будущих специалистов-экономистов.*

*В связи с реализацией новой образовательной парадигмы, принятием новых стандартов, динамичным обновлением методик обучения существенно актуализировались и проблемы математического образования экономистов. Внедряемый в вузовскую практику компетентностный подход предусматривает системное освоение студентами профессиональных компетенций выпускника высшей экономической школы.*

*В профессиональной экономической специализации математические дисциплины (за исключением статистики) введены в контекст освоения будущими специалистами общекультурных компетенций в экономических специализациях. В статье на основе системного подхода, реализуемого при анализе учебного процесса, математическое образование рассматривается и осуществляется посредством обогащения фундаментальных знаний, профессиональных умений и навыков, в контексте математической деятельности, составляющей базовое основание профессиональной деятельности экономистов, менеджеров, финансистов, маркетологов и других специалистов.*

*Ключевые слова: учебная математическая деятельность, профессиональная математическая деятельность экономистов, основные экономические категории, основные математические категории, контекстный подход, высшее образование, экономическая специальность, экономисты, студенты.*

Основная профессиональная деятельность преподавателя в вузе осуществляется в образовательном пространстве. Оно может трактоваться как ключевая социально и лично-стно приоритетная сфера взаимодействия преподавателя и студента. Важнейшей особенностью организации учебного процесса в современном вузе выступает обеспечение институциональности, содержательности, решение многофункциональных учебно-практических задач, ориентация на максимальное развитие профессионального интереса у будущего специалиста, творческого подхода к освоению будущей специальности.

Преподавание в вузе представляет собой особое пространство деятельности. Оно ориентировано на введение выпускника вуза в предстоящую профессиональную деятельность, в которой человек будет длительно функционировать (возможно, несколько лет) в том или ином институциональном пространстве, реализовывать интенсивно развивающиеся новые технологии.

В современном образовательном пространстве динамично развиваются и многогранно проявляются различные тенденции. Особым образом они проявляются при освоении сту-

дентами курса высшей математики. Актуализация решения значительного числа научно-методических проблем в этой области требует их постоянного научного анализа и достаточно динамичной коррекции всех параметров учебно-познавательной деятельности в соответствии с возникающими проблемами и потребностями реальной экономики.

В этом смысле вузовская профессиональная подготовка многофункциональна:

— она вооружает будущего специалиста соответствующей системой общекультурных, фундаментальных знаний, системой профессионально актуальных на данный и предстоящий период знаний, умений и навыков;

— она ориентирована на формирование целевой установки, психологической и практической готовности будущих специалистов к осуществлению многофункциональной профессиональной деятельности.

При реализации таких образовательно-профессиональных установок специалист, вступающий в трудовую деятельность, в процессе работы, в свою очередь, преобразует целевую функцию, содержание и результаты профессиональной деятельности.

Но поступающий и обучающийся в вузе студент прагматичен. Целевые установки «быть специалистом» и «иметь диплом о высшем образовании» не всегда совпадают, не всегда становятся движущим мотивом учебной деятельности.

Вхождение молодого человека в вузовское образовательное пространство, освоение учебного материала, попытки профессионального проявления — для него весьма трудоемкая задача. Педагогический корпус постоянно должен решать задачу: как стимулировать студента к активному, заинтересованному освоению программного учебного материала, к выполнению профессионально ориентированной учебной практики.

В таком контексте актуальной педагогической проблемой, требующей разрешения в ходе учебных занятий, является потребность формирования у студентов высокого уровня мыслительной культуры.

Решение такой сложной многогранной задачи требует от каждого преподавателя осознания им самим психологической сущности образовательного процесса, научных основ организации учебных занятий, владения педагогическими инновационными технологиями.

Как образно и точно заметил А. Ф. Лосев, «мышление есть как бы некий механизм, превращающий неоформленное сырье в данные, технически оформленные вещи» (Лосев, 2013: 49). Ученый обращал внимание на то, что процесс развития мышления очень тесно связан с занятиями математикой: «...если мышление функционирует, математика создается; и если оно прекращается, прекращается и математика. В математике или есть мышление, тогда она — математика; или его нет, тогда падает и математика» (там же). Удивительно глубоко и точно подмеченная особенность математики как уникального «фермента» освоения и реализации глубочайшей и своеобразной системы знаний.

Сложности преподавания математических дисциплин для гуманитариев и, в частности, для экономистов, менеджеров, маркетологов, финансистов и других специалистов зачастую возникают из-за различий в понимании преподавателями одних и тех же результатов исследования объектов разнообразных гуманитарных структур математическими и нематематическими методами.

Речь идет о категориях, использующихся в математических и гуманитарных науках. Если в научных отраслях физики и техники ученые более или менее обстоятельно разобрались с теорией категорий, то в гуманитарных науках вопросы согласования с математическими основаниями остаются открытыми.

Это в первую очередь касается терминологических обозначений. К примеру, термины «экономическая система» или «социально-экономическая система» с точки зрения гуманитарных наук рассматриваются как различные системы: одна включает систему общественно-

го производства и потребления материальных благ, а другая выделяет многообразные социальные аспекты жизни общества с «технологических» позиций, которые, к сожалению, не всегда доступны для детального анализа, толкования и прогнозирования.

Математиками же понятие социально-экономической структуры, как правило, трактуется как множество объектов некоторой структуры, обладающих определенными свойствами, для оценки которых применимы правила анализа бесконечных множеств. В связи с такой трактовкой целесообразно обратить внимание на один нюанс. Многие математические результаты, полученные с использованием теоретико-множественного языка, для гуманитариев зачастую представляют непреодолимые сложности для восприятия, потому что в природе, а тем более в экономике, не бывает бесконечных множеств.

Современное понятие пространства как бесконечного множества точек, снабженного дополнительными структурами, в математике толкуется как функция, предел, дифференциал, интеграл и т. д. Эта особенность затрудняет рассмотрение пространства как идеализированного образа экономического пространства. Даже если представить подходящую процедуру идеализации, к примеру, теоремы математической экономики (хотя они и интересны как математический результат), то и в этом случае их результат, как правило, только опосредованно связан с экономической практикой, а чаще никак не связан с ней.

Разумеется, использование в математике теоретико-множественных преобразований не всегда является препятствием для понимания и взаимодействия математиков и гуманитариев. Однако специфика теоретико-множественных преобразований и результаты, полученные с использованием таких преобразований, не всегда способствуют такому сотрудничеству.

Математика становится все более сложной и более абстрактной, а экономика поднимает все более сложные экономико-социальные проблемы существования человеческого общества, требующие более абстрактных обобщений. В этом принято видеть прогресс науки. Однако в таких условиях представляется целесообразным осуществлять поиск согласованных категориальных оснований для более полного взаимного понимания математиками гуманитариев, а гуманитариями — математиков и соответствующего построения адекватного образовательного процесса по освоению математиками экономики.

При этом необходимо учитывать, что подготовка бакалавров не предусматривает столь глубокого фундаментального изучения математики. Однако практические работники менеджмента, маркетинга и финансово-экономического направления в своей практике исследуют различные задачи функционирования сложных экономико-социальных систем.

Примером может служить решение в ходе учебного процесса проблем анализа и прогнозирования покупательского спроса в маркетинге, задач расстановки работников по уровню заработной платы в экономике и социологии труда, планирование рационального использования ресурсов в производстве и других практических профессиональных задач. Многие из такого рода задач могут быть решены с использованием математических методов и экономико-математических моделей.

Реализация в ходе обучения фундаментального принципа Галилея — «математика — это язык, на котором написана книга природы» аргументирует возможность описания математическим языком не только явлений, происходящих в физике и технике, но и явлений, происходящих в экономических системах. Однако экономика в отличие от физики и техники имеет дело с социальными системами. При исследовании возможности широкого использования математического аппарата для решения проблем гуманитарного плана возникает необходимость рассмотрения взаимодействия основных категорий экономических наук и математики для целей построения адекватного образовательного процесса гуманитариев математическим методом.

Экономические категории определены как логические понятия, представляющие теоретическое обоснование и выражение реальных условий экономической жизни общества. Они характеризуют наиболее общие и существенные принципы и стороны экономики — спрос, предложение, производство, стоимость, полезность, издержки, прибыль и многое другое.

Относительно категорий математики дело обстоит не так просто. Это объясняется рядом причин: во-первых, до настоящего времени нет полностью согласованного определения предмета математики как научной дисциплины (Пифагор, Р. Декарт, Н. Бурбаки, Ф. Энгельс, Н. Колмогоров и др.), во-вторых, не существует строгого разделения фундаментального и прикладного аспектов математики.

Философы определяют математическую категорию как экспликацию рассматриваемого дисциплинарного объекта или понятия, которая обладает наиболее характерными свойствами и при преобразовании этих объектов или понятий сохраняет свои характерные признаки и свойства. Заметим, что при этом всякий математический объект можно формально заменить тождественными преобразованиями данного объекта самого в себя, или в общем случае само математическое понятие преобразования является в научном смысле фундаментальным, тогда как понятие объекта играет лишь вспомогательную роль.

Современные учебные курсы математического цикла для экономистов, менеджеров, маркетологов и финансистов используют наиболее фундаментальные математические категории — математическая модель, числовые множества и структуры этих множеств — функции, предел, дифференциал, интеграл, ряды, дифференциальные уравнения; линейные пространства и структуры на них: линейное преобразование, базис, системы линейных уравнений; стохастические пространства — вероятность и случайные величины.

Этот математический аппарат разрабатывался классиками математики Ньютоном, Лейбницем для решения физических задач, и в данном случае категории физики и математики тесно переплетены: скорость — производная, ускорение — производная от производной, а дифференциальное уравнение  $ma = F$  (масса, умноженная на ускорение, равна сумме всех действующих сил) описывает все движения, происходящие в подлунном мире.

Сложнее с экономикой. Л. Вальрас и А. Маршалл видели в экономике рынка и функции спроса, и функции предложения, их эластичность, а также предельный анализ и др. Но практика экономической деятельности на рынке использует математические действия для подсчета прибыли и убытков, заполнения баланса, составления финансовой отчетности, составления плана выпуска продукции и пр.

В связи с этим проблема оптимального соотношения фундаментального и прикладного в математическом образовании экономиста, менеджера, маркетолога и финансиста становится все более актуальной.

К сожалению, реальная необходимость выполнения студентами и стандартных, рутинных заданий, не имеющих альтернативных решений, не вызывает у них интереса, не активизирует освоение профессиональной квалификации.

В обозначенном контексте возникает целый ряд теоретико-прикладных вопросов: как обучать конкретной математической деятельности в профессиональной деятельности экономиста с использованием для анализа экономической ситуации всего арсенала информационно-технологического обеспечения (этого желают студенты) или рассказывать, какие алгоритмы и идеи заложены в этих информационно-технологических системах, какие ограничения существуют, в каких пределах работают математические схемы?

Ответ на такой вопрос не может быть односложным.

Современные компьютерные технологии позволяют провести глубокий экономический анализ состояния экономической системы как в отдельных показателях, так и системы в це-

лом. Какая математика заложена в компьютере, специалисту не важно и не интересно (хотя это несправедливо).

В связи с таким состоянием дел в преподавании математики остается общекультурная составляющая математического курса, которую необходимо преподнести так, чтобы ее содержание мотивировало постановку и разработку новых идей и новых алгоритмов исследования все усложняющихся экономических конкурентных отношений, а также новых управляющих решений в подобных условиях.

При этом полезно помнить, что выполнение стандартных, рутинных заданий, не имеющих альтернативных решений, не активизирует интерес студентов к содержанию будущей профессиональной деятельности.

Решение такой сложной задачи требует от каждого преподавателя осознания необходимости понимания им самим психологической сущности образовательного процесса, научно-методических основ организации учебных занятий, владения педагогически инновационными технологиями их реализации в собственной педагогической деятельности.

В этой связи требуется рационально продумать особенности методики организации познавательного процесса. Памятуя о том, что именно преподаватель задает студентам репродуктивную или продуктивную технологии учебного процесса, обратимся к характеристике особенностей понятий «репродукция» (воспроизведение известных знаний) и продукция (открытие новых для себя знаний), без владения которыми невозможно эффективно регулировать, стимулировать и активизировать познавательную деятельность студентов. Выделим некоторые значимые моменты, на которые преподавателю целесообразно обратить особое внимание как при подготовке, так и при проведении учебных занятий.

Принципиально важно четко определить стратегии и технологии учебных занятий в режиме продуктивного или репродуктивного типа.

Подготовка и проведение занятий по продуктивным технологиям базируется на организации и поддержании преподавателем творческого, поискового режима учебной деятельности, выделение в качестве базовой установки ориентации на создание проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска, осмысления студентами программного учебного материала. Обозначенная стратегия задает потребность подготовки студентов к выделению и последующему решению интеллектуальных, профессионально ориентированных экономических проблем и заданий.

Но многолетний опыт преподавательской деятельности в вузе позволяет констатировать, что сегодняшние студенты чаще ориентированы на задания более низкого, доступного их пониманию уровня. Особенно это касается контролирующих заданий.

Учебные действия по репродуктивному типу, как правило, отражают доминанту воспроизведения, повторения студентами заданного учебного материала. Оценку степени освоенности учебного материала преподаватель производит по полноте и правильности воспроизведения изученного материала и по умению решать по «подобию» учебных задач контекстного содержания.

Заметим, мышление как процесс обобщенного и опосредованного познания действительности всегда содержит характерные элементы продуктивности, выступая тем самым основой познания и создания на этой основе субъектом (в данном случае студентом) принципиально нового для себя результата.

Именно математическая деятельность характеризуется интенсивным потенциалом развития мышления. Она осуществляется человеком (осознаваемо или не осознаваемо) посредством анализа, обобщения и других способов решения конкретных проблем. Ученые характеризуют такую логику мыслительной деятельности как интуитивно-практическую, предметную.

Одновременно следует выделить и обобщенный тип мыслительной деятельности, который характеризуются высоким уровнем обобщения познаваемых и реализуемых знаний. В этом случае познавательные действия служат основой становления новых для познающих знаний и последующих действий (интеллектуальных и практических), стимулирующих развитие в человеке новой системы связей в осуществляемом процессе познания.

В рамках компетентностной парадигмы образования укрепляется деятельностная составляющая в профессиональной подготовке экономистов, менеджеров, финансистов. Это обстоятельство требует от преподавателей выделения и анализа обучения как продуктивной деятельности, детерминированной закономерностями обучения.

Диалектика осмысления и организации практической учебной деятельности позволяет обосновать универсальность категории «деятельность» в целостном анализе основных особенностей развития личности в период непосредственной подготовки к будущей профессиональной деятельности. Динамичный характер взаимодействия преподавателей и студентов (субъекта и объекта данного процесса) в обучении как определенной предметной деятельности актуализирует потребность обоснования универсальности категории «деятельность» в целостном анализе основополагающих проблем развития личности.

Понятие «деятельность» является одной из важных концепций философии. В философском смысле она характеризуется как специфическая человеческая форма отношения к окружающему миру, проявляемого в активном его изменении и преобразовании (Философия, 2004: 185–190).

Деятельность, выступая формой психической активности субъекта, заключающаяся в мотивационном достижении сознательно поставленной цели познания или преобразования объекта, характеризует проявление всех сущностных сил человека (Деятельность ... , 1990: 70–82). Вуз осуществляет организованную деятельность коллектива преподавателей и коллектива студентов, объединяющих реальные особенности учебной деятельности.

При таком подходе требуется научно интерпретировать диалектический характер взаимодействия в процессе предметной учебной деятельности субъекта — студента — с социальной средой. Это позволяет обосновать учебную деятельность в вузе (конкретно — учебную математическую) в качестве методологического основания всей системы профессионального и социального становления будущего специалиста. В этом контексте исключительно важно рассмотреть своеобразие вузовской учебной математической деятельности.

Освоение математики как фундаментальной науки и практики есть база теоретико-прикладной ориентации сегодняшних студентов в направлении новых знаний, предметных миров, новых секторов технологий будущего.

Однако приходится констатировать, что наряду с тенденцией роста новых знаний, технологий актуализируется и проблема их основательной оценки и многообразной реализации. Математические методы реально обогащают и содержание, и технологии самостоятельно организуемой математической деятельности. Овладение способами решения многообразия проблем, использующих математические методы, математическую деятельность, становится актуальной задачей.

Традиционно математическую деятельность различают по двум основным параметрам: деятельность как доказательство утверждений и деятельность как основа последующего использования ее результатов в последующей реальной профессиональной практике.

В первом случае обозначенный феномен математики характеризуется как научная деятельность, во втором — как прикладная деятельность, часто называемая инструментальной, алгоритмической частью математических знаний.

Процедура доказательства при этом выступает как процесс специфической математической деятельности, нацеленный на получение некоторого результата, истинность которого

проверяется согласованностью полученного результата с принятыми аксиоматическими построениями и последствиями.

Прикладная математическая деятельность направлена на получение вполне определенного практического результата, истинность которого проверяется непосредственной практикой.

В обоих случаях полученный результат есть итог (вывод) математической деятельности, имеющий различный характер. Он не характеризует конкретно ни структуру, ни способ протекания самой деятельности.

В таком контексте процесс освоения курса высшей математики обретает особое значение. Для специалистов, планирующих свою деятельность в области математики как науки и математики как инструмента осуществления соответствующей деятельности, изучение курса выступает основанием профессиональной готовности, что позволяет системно действовать им в будущем.

В процессе вузовского обучения как дидактически выверенной учебной деятельности в соответствии с учебной программой студенты обогащают свои установки и ориентацию на конкретный предмет, осваивают конкретную систему знаний, умений и навыков для применения их в реальной профессиональной сфере, обогащают установки, ориентации в своей практике.

Часто курс математики не работает напрямую на эту задачу обучения. Организовать учебный процесс так, чтобы учеба не была мучением (хотя народная поговорка гласит «Кто мучит, тот и учит»), исключительно важно. Но организовать этот процесс сложно. К сожалению, довольно большая часть студентов, в первую очередь гуманитариев (экономистов, менеджеров, финансистов), глубоко убеждена, что их учат не той математике, что доказательства и овладение техникой проведения доказательств не помогают овладению профессиональными навыками и компетенциями.

Многолетний опыт работы в студенческой аудитории свидетельствует: у большей части студентов не развита установка на открытие (для себя) новых знаний, на оценку их значимости в будущей профессиональной деятельности. Достаточно большое число сегодняшних студентов недостаточно подготовлено к восприятию фундаментальных основ математических знаний, на базе которых строится вся прикладная часть математической науки.

Следствием этого выступает их неумение осуществлять на практике математическую деятельность в профессии экономиста, финансиста, менеджера. В этой ситуации содержательный и технологический контакт преподавателя со студентами становится формальным. Можно обозначить некоторые явные причины:

- низкая или отсутствующая мотивация к преодолению интеллектуальных трудностей, к организации своей умственной деятельности;
- отсутствие у студентов психологической готовности к систематической интеллектуальной работе;
- несформированность у большинства сегодняшнего поколения студентов-гуманитариев умений и навыков математической деятельности в рамках школьного курса.

Основная проблема состоит в том, чтобы помочь студентам осмыслить, понять содержание учебного материала и с осознанием ответственности тщательно соблюсти все учебные процедуры. Традиционные педагогические технологии ориентированы на высокую ответственность преподавателей в решении педагогических замыслов, но недостаточно раскрывают возможные учебные приемы, технологии освоения, которые могут применять сами студенты.

Пожалуй, каждый вузовский преподаватель задумывается над тем, как помочь студентам осуществить перевод излагаемых на учебных занятиях (и не только) знаний в реальные умения и навыки оперирования понятиями, представленными в математическом материале. Обозначенная проблема — одна из самых трудных в вузовской преподавательской практике.

На это обращают внимание многие ученые. Они отмечают, что в математических моделях отражается действительность как аттрактор будущего, как точка бифуркации, момента принятия решения. Специалисты аргументируют общую глубокую основу цивилизационного развития, обеспечивающего продуктивный диалог в развитии профессиональной и общей культуры.

Большая часть современных ученых-математиков обращает внимание на то, что понимание современным сообществом конструктивных изменений информационного и интеллектуального пространства выступает реальной предпосылкой развития современных теоретико-прикладных знаний.

Современные образовательные практики ориентированы на основательную подготовку сегодняшних студентов к реализации в будущей работе фундаментальных знаний, умений и навыков, к проявлению заинтересованной мотивации, к проявлению высокой ответственности, поддержанию своего высокого профессионального реноме.

Но вузовская учебная деятельность чаще реализуется как квазипрактика использования математических знаний (самостоятельное разрешение теоретико-прикладных проблем в форме учебных задач — теорем, лемм, практических задач).

К сожалению, в современной вузовской практике математической подготовки будущих специалистов проявляются существенные противоречия:

— между абстрагированным содержанием предмета математики и реальным предметом будущей профессиональной деятельности экономистов, менеджеров, финансистов;

— между традиционными формами организации учебной математической деятельности и несовпадающими формами будущей профессиональной деятельности экономистов, менеджеров, финансистов;

— между актуальной необходимостью подготовки компетентного экономиста, менеджера, финансиста и недостаточно разработанным для этих целей дидактическим, методическим математическим обеспечением.

*В обозначенных условиях математическая подготовка практиков-специалистов требует отхода от многолетней, устаревшей методики преподавания классического курса высшей математики в вузе. Необходимы традиционно основательный содержательный анализ учебного материала и освоение важнейших понятий, абстрактных конструкций курса высшей математики, их «перевод» в определенную системную информацию, в умения и навыки осуществления математической деятельности в будущей профессии выпускника. Итогом должен стать новый подход завтрашнего специалиста к оценке освоенной системы знаний, умений и навыков математической деятельности.*

В таком контексте актуально решение сложнейшей научно-методической проблемы соотношения фундаментального и прикладного в математической подготовке специалистов (нематематиков). Для преподавателей исключительно важно, чтобы в процессе обучения внимание студентов концентрировалось не только на теоретических основах математики (научных концепциях), но и максимально реализовалось, отрабатывалось, усваивалось в практических способах их осуществления в будущей профессиональной деятельности.

Полезно помнить, что выполнение стандартных, рутинных заданий, не имеющих альтернативных решений, не вызывает интереса у студентов, не активизирует интерес к содержанию будущей профессиональной деятельности. Выполнение тестовых заданий, содержащих вычислительные, формальные задачи, не активизирует живые знания студентов.

Обратим внимание еще на одно обстоятельство. Многолетний опыт преподавательской деятельности в вузе позволяет констатировать, что сегодняшние студенты больше ориентированы на обучающие задания более низкого, доступного их пониманию уровня, особенно это касается контролирующих заданий. Уместно заметить, если для специалистов-матема-

тиков доказательства не только не теряют своей убедительности и красоты, то для большинства студентов-экономистов подобные задания не интересны, и они, как правило, к ним обращаются редко.

Особенность научной математической деятельности состоит в том, что в случаях, когда что-то доказывается, смысл и результат деятельности, как правило, скрыт, и результатом доказательства может быть антитезис высказанному первоначально предположению.

В математической деятельности экономиста, менеджера, финансиста цель и результат определены. Но при этом важно, используя математические действия, отыскивать и реализовывать наилучшие пути достижения этой цели. Такой подход, по сути, позволяет реализовать аналитический подход. Его особенность состоит в том, что в ходе анализа экономической ситуации формулируется некая проблема экономического содержания. Далее необходим поиск решения этой проблемы. Тут создаются возможности реализации экономистом, финансистом, менеджером своих навыков математической деятельности, приобретенных в вузе.

Кратко это можно представить следующим образом.

Выбрать или составить математическую модель сформулированной проблемы, разработать способы ее решения, уточнить исходные данные, необходимые для решения проблемы. После получения математического решения необходимо наметить пути реализации полученного результата.

При этом может быть, что реальные условия не всегда позволяют неопытным (а зачастую и опытным) специалистам построить путь достижения цели. Как правило, оптимальные решения требуют усиленного напряжения сил и воли руководителей, ответственности исполнителей и соисполнителей для внедрения в практику полученных решений. В этом случае чаще имеют претензии к математической части, утверждая, что получены нереализуемые на практике решения, актуальны требования тщательной отработки путей ее достижения.

Полезно помнить, что математика полна проблем, требующих оперативных, профессионально надежных решений, и вместе с тем математика полна решений, которые ищут свои проблемы.

Именно в этом смысле овладение в учебной математической деятельности фундаментальными и прикладными методами, разработанными и сформулированными теорией и практикой научной математической деятельности, — одна из базовых задач профессиональной подготовки экономистов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Деятельность: теории, методология, проблемы (1990) / сост. И. Т. Касавин. М. : Политиздат. 369 с.

Лосев, А. Ф. (2013) Диалектические основы математики. М. : Academia. 800 с.

Философия (2004) : учеб. пособие / под ред. В. В. Журавлева. М. : Национальный институт бизнеса. 262 с.

*Дата поступления: 28.08.2014 г.*

#### LEARNING ACTIVITY IN THE CONTEXT OF PROFESSIONAL MATHEMATICAL WORK OF ECONOMICS MAJORS

R. V. SAGITOV

(PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS, MOSCOW),

E. SH. KAMALDINOVA

(THE NATIONAL INSTITUTE OF BUSINESS, MOSCOW)

The article looks at the details of providing efficient pedagogical practice at a contemporary university.

Having chosen interaction between students and professors in learning mathematics as our main subject, we focus on such conceptual provisions as the characteristic features of the modern learning environment and methodological and content-based ways of enhancing students' cognitive activity.

By placing them in the context of modern educational trends, we have outlined the main issues of updating approaches to methodologies of setting up the cognitive process and building culture of thought in economics majors.

Due to implementing a new educational paradigm, adopting new federal standards and to the dynamical changes in methodologies of teaching, the problems of mathematical education for economics majors have got more topical. The competence-based approach currently introduced at Russian universities provides that students will be acquiring professional competencies systemically.

In economics as a major, mathematical disciplines, with the exception of statistics, have been put into the context of developing general cultural competences. Utilizing the system approach to the analysis of the academic process, we view mathematical education as enriching the fundamental knowledge, mastering professional skills and practices in the context of mathematical activities which form the foundation of the future work of economists, managers, financiers, marketologists and other professionals.

Keywords: learning activity in mathematics, professional mathematical activity of economics majors, major categories of economics, major categories of mathematics, context-based approach, higher education, economics as a major, economists, students.

#### REFERENCES

*Deiatel'nost': teorii, metodologiya, problemy* [Activity: Theories, Methodologies, Problems] (1990) / comp. by I. T. Kasavin. Moscow, Politizdat Publ. 369 p. (In Russ.).

Losev, A. F. (2013) *Dialekticheskie osnovy matematiki* [Dialectical Foundations of Mathematics]. Moscow, Academia Publ. 800 p. (In Russ.).

*Filosofiya* [Philosophy] : a textbook (2004) / ed. by V. V. Zhuravlev. Moscow, The National Institute of Business Publ. 262 p. (In Russ.).

*Submission date: 28.08.2014.*

Сагитов Риф Вагизович — кандидат технических наук, профессор кафедры высшей математики Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. Адрес: 117997, Россия, г. Москва, Стремянный пер., д. 36. Тел.: +7 (499) 237-05-30. Эл. адрес: sagitarif@mail.ru

Камалдинова Эллионора Шайхутдиновна — доктор философских наук, профессор Национального института бизнеса, г. Москва. Адрес: 111395, Россия, г. Москва, ул. Юности, д. 5, корп. 1. Тел.: +7 (499) 374-60-21. Эл. адрес: elkam17@mail.ru

Sagitov Rif Vagizovich, Candidate of Engineering, Professor, Department of Advanced Mathematics, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow. Postal address: 36 Stremyannyi Lane, Moscow, Russian Federation, 117997. Tel.: +7 (499) 237-05-30. E-mail: sagitarif@mail.ru

Kamaldinova Ellionora Shaikhutdinovna, Doctor of Philosophy, Professor, the National Institute of Business, Moscow. Postal address: Bldg. 1, 5 Yunosti St., Moscow, Russian Federation, 111395. Tel.: +7 (499) 374-60-21. E-mail: elkam17@mail.ru