

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе и
инновационной деятельности ФГБОУ ВПО

«Пензенский государственный университет»

проф. Артемов И.И.

« 19 » мая 2015 г.

Отзыв официального оппонента

о диссертации Бурхановой Юлии Николаевны на тему «Методика обучения математической статистике и, эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием системы Mathematica» на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02. – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки)

Переход системы высшего образования России на реализацию федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС ВПО) обуславливает необходимость пересмотра учебно-методического и организационно-методического обеспечения профессиональной подготовки студентов вузов с позиций компетентностного подхода.

В значительной степени сказанное касается математической подготовки будущих бакалавров экономических направлений вуза, целью которой является формирование математических компетентностей, обуславливающих: способность выпускника к адекватному применению математических методов в профессиональной деятельности; обеспечение понимания необходимости использования математического аппарата для эффективного функционирования в различных ситуациях профессиональной деятельности; развитие готовности будущего экономиста повысить свой уровень математической подготовки и приобрести новые знания и навыки для дальнейшего применения их в будущей профессиональной деятельности.

Достижение указанной цели в современных условиях предполагает целесообразность разработки принципиально новых подходов к обучению, связанных с внедрением в образовательный процесс информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Такое внедрение происходит наиболее эффективно на основе использования компьютерных математических систем, сориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучаемых, на формирование умений самостоятельно приобретать знания и осуществлять разнообразные виды исследовательской деятельности. При этом возникает необходимость разработки соответствующих методических стратегий обучения математике, учитывающих как возможности КМС, так и особенности усваиваемого

содержания. С указанных позиций актуальность и значимость рецензируемого исследования сомнений не вызывает.

Цель рецензируемого исследования заключалась в разработке, научном обосновании и экспериментальной проверке методики обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием компьютерной математической системы Mathematica.

В числе **результатов исследования**, значимых для педагогической науки и практики, а также позволяющих оценить его как законченную диссертацию по теории и методике обучения математике, целесообразно указать:

- построение дидактической модели обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений вуза с использованием компьютерной математической системы Mathematica на основе концепции фундирования;
- построение графа согласования математических компетенций, содержания и использования компьютерной математической системы Mathematica в обучении математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений вуза;
- разработку иерархического банка профессионально-ориентированных задач по математической статистике и многоэтапных экономико-математических задач по эконометрике с использованием компьютерной математической системы Mathematica на основе наглядного моделирования.
- выявление и обоснование этапов, условий и принципов обучения математической статистике и эконометрике с использованием компьютерной математической системы Mathematica;
- разработку и обоснование интегративного комплекса методов развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза при обучении математической статистике и эконометрике с использованием компьютерной математической системы Mathematica;
- разработку и обоснование методики использования компьютерной математической системы Mathematica в обучении математической статистике и эконометрике как средства повышения учебной мотивации студентов и развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза.
- создание и внедрение в образовательный процесс вуза учебных материалов, включающих иерархические комплексы профессионально-ориентированных задач и многоэтапных экономико-математических задач, «Практикума лабораторных работ» и «Методических указаний к выполнению лабораторных работ» для обучения будущих бакалавров экономических направлений вуза математической статистике и эконометрике с использованием компьютерной математической системы Mathematica.

Структура диссертации: диссертация Ю.Н. Бурхановой состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы (содержащего 323 отечественных и зарубежных источника), а также приложений.

Анализ содержательной стороны рецензируемого исследования

Во **введении** к исследованию достаточно логично раскрывается его методологический аппарат, формулируются все составляющие его компоненты.

В **первой главе** «Теоретико-методологические основы использования информационно-коммуникационных технологий в обучении математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений» (стр. 19–95 диссертации) автор представляет понятийный аппарат своего исследования. За основу развертывания этого аппарата диссертант берет определение информационных технологий по В.М. Глушкову, Н.В. Апатовой (стр. 23), определение педагогических технологий по В.М. Монахову (стр. 24).

ИКТ в обучении рассматриваются в исследовании и как комплекс учебных и учебно-методических материалов, технических и инструментальных средств вычислительной техники учебного назначения и как система научных знаний о роли и месте средств компьютерной техники в учебном процессе, о формах и методах их применения для совершенствования труда преподавателей и студентов. Анализируя взгляды многочисленных авторов на методику использования ИКТ в обучении математическим дисциплинам, автор акцентирует свое внимание на актуальности внедрения систем компьютерной математики в современный учебный процесс (стр. 34–35) и, в частности, диссертантка отмечает особую необходимость такого внедрения в обучение математической статистике и эконометрике.

Весьма интересным представляется сравнительный анализ основных возможностей популярных математических компьютерных систем и трудоёмкости их освоения учащимися (стр. 56–59). При этом диссертант уделяет особое внимание особенностям использования компьютерной математической системы Mathematica (стр. 60–61). По мнению автора, использование компьютерных математических систем в обучении математическим дисциплинам и, в особенности системы Mathematica, с соответствующей методической поддержкой может существенно повысить дидактический, развивающий и мотивационный потенциал математических курсов. Данный тезис раскрывается с помощью схемы на стр. 69 диссертации, на которой оказались достаточно удачно представлены взаимосвязи элементов содержания обучения эконометрике и математической статистике и видов деятельности с использованием КМС Mathematica, позволяющих эффективно формировать соответствующие компетенции у будущих бакалавров экономических направлений (стр. 69 диссертации, стр. 13 автореферата). Основным «полигоном» для такого формирования соискатель

совершенно справедливо считает профессионально-ориентированные задачи с экономическим содержанием, детально описываемые в тексте главы.

В целом, анализ первой главы показывает достаточно широкую и глубокую эрудицию соискателя, позволившую удачно соотнести при раскрытии содержания главы понятийный аппарат сложившихся психолого-педагогических концепций с положениями более современных методических концепций: фундирования опыта личности (В. В. Афанасьев, В. Д. Шадриков и др.), наглядно-модельного обучения (Е. И. Смирнов); творческой деятельности и творческой активности (В. В. Афанасьев). Такой подход позволил автору диссертации в существенной мере актуализировать возможности компьютерной математической системы Mathematica при обучении математической статистике и эконометрике в плане выдвижения гипотез, активизации математической интуиции студентов, повышения их учебной мотивации, развития беглости, гибкости и оригинальности мышления.

Во второй главе «Методика обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений вуза с использованием компьютерной системы Mathematica» (стр. 98–173 диссертации) раскрываются особенности построенной методики преподавания, которая базируется на теоретических положениях, изложенных в первой главе. Изложение начинается с общего описания закономерностей и особенностей использования в образовательном процессе вуза информационно-коммуникационных технологий, в частности, технологии использования компьютерной математической системы Mathematica.

Рассматривая особенности изучения математической статистики и эконометрики в вузе, диссертант обосновывает необходимость фундирования базовых учебных элементов основных разделов математики и экономики, реализуемого на основе концепции фундирования знаний и опыта личности (В. В. Афанасьев, Ю. П. Поваренков, В. Д. Шадриков, Е. И. Смирнов и др.). В соответствии с принятой логикой изложения далее определяются этапы, и моделируется спираль фундирования с использованием системы Mathematica (стр. 104–105 диссертации). Раскрываются методы, средства и формы организации деятельности будущих бакалавров экономических направлений; выделяются условия, обеспечивающие эффективное развитие математических компетенций будущих экономистов (стр. 100–103, 107–111 диссертации).

На основе рассмотрения особенностей процесса развертывания фундирующих конструкторов диссертантом строится дидактическая модель обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием компьютерной системы Mathematica. Сама модель достаточно информативна и содержит в себе все затрагиваемые компоненты системы обучения студентов математической статистике и эконометрике.

В ходе исследования особенностей функционирования построенной модели дается общее описание стадий и уровней развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений в процессе обучения математической статистике и эконометрике с использованием системы Mathematica, иллюстрируемое на примере изучения тем «Парная нелинейная корреляция» и «Множественная регрессия и корреляция» (стр. 137-146, 152-158).

Существенный практический интерес вызывают разработанные соискателем учебные программы по математической статистике и эконометрике, раскрывающие авторскую методику обучения этим курсам с использованием системы Mathematica, планы лекционных и практических занятий (стр. 121–128 диссертации), система профессионально ориентированных задач по математической статистике и эконометрике, составляющая иерархический банк многоэтапных математико-экономических задач. Данный банк, по мысли соискателя, учитывает индивидуальные особенности обучаемых, удовлетворяя их личностные образовательные запросы. Развертывание задачного материала осуществляется при этом на основе плавного перехода от чисто математических к экономическим формулировкам заданий, решаемых с постоянным увеличением роли компьютерной математической системы Mathematica (стр. 132-134 диссертации).

Анализ результатов педагогического эксперимента, характер организации которого является одним из достоинств работы, в целом подтверждает эффективность применения системы Mathematica на занятиях по математической статистике и эконометрике в вузе, позволяющей обеспечить качественную подготовку студентов экономических направлений и повышение уровня их учебной мотивации. Сравнительный анализ результатов обучения экспериментальной и контрольной групп, подкрепленный статистической обработкой данных с помощью t -критерия Стьюдента, подтвердил справедливость выдвинутой гипотезы.

В заключении диссертационного исследования обобщены и систематизированы результаты теоретического исследования; сформулированы выводы, подтверждающие гипотезу и доказывающие обоснованность положений, выносимых на защиту. Разработанная и внедренная в учебный процесс модель обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием компьютерной системы Mathematica, как показал эксперимент, может успешно применяться на экономических направлениях учреждений высшего профессионального образования.

Анализ аксиологической стороны рецензируемого исследования

Анализ результатов исследования, выполненного Ю.Н. Бурхановой, позволяет констатировать их существенную значимость и ценность для педагогической науки и практики.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключаются в построении дидактической модели и методики обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений вуза с использованием компьютерной математической системы Mathematica на основе концепции фундирования; выявлении и обосновании этапов, условий и принципов такого обучения разработке иерархического банка профессионально-ориентированных задач по математической статистике и многоэтапных экономико-математических задач по эконометрике с использованием компьютерной математической системы Mathematica на основе наглядного моделирования.

Практическая значимость исследования заключается в создании и внедрении в учебный процесс вуза учебных материалов по обучению математической статистике и эконометрике с использованием компьютерной математической системы Mathematica будущих бакалавров экономических направлений вуза, включающие программы, планы лекционных и семинарских занятий, практикум лабораторных работ, методические указания к их выполнению, иерархические комплексы профессионально-ориентированных задач и многоэтапных экономико-математических задач.

Автореферат диссертации полностью раскрывает ее содержание. Содержание диссертации достаточно полно отражено в 16 статьях, из которых 3 опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК МОН РФ для опубликования результатов диссертационного исследования.

Несмотря на общую положительную оценку представленной диссертации, хотелось бы высказать несколько замечаний, не снижающих общей ценности работы и значимости полученных результатов:

1. Формулировки проблемы, цели и предмета исследования практически совпадают по смыслу.

2. В формулировке теоретико-методологической основы исследования отсутствует какое-либо упоминание о теории деятельностного подхода, хотя этот подход фигурирует как базовый в модели процесса обучения экономической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием системы Mathematica (с. 115 диссертации, с. 16 автореферата).

3. Положения, выносимые на защиту, нуждаются в редакционной правке. В частности, первое положение (с. 17 диссертации, с. 10 автореферата) имеет слишком сложную структуру. Причем первая его часть носит сугубо декларативный характер, постулируя эффективность предлагаемой методики, а вторая часть раскрывает условия такой эффективности, которые заложены также и в содержании третьего положения, выносимого на защиту.

4. Анализ научно-методических источников по проблеме внедрения КМС Mathematica в образовательный процесс (с.33-45 диссертации), произведенный в конце первого параграфа диссертации, ограничивается в основном констатацией сделанного в упоминаемых работах без указания их возможных недостатков и упущений.

В свете всего вышеизложенного можно утверждать, что рецензируемая диссертация является законченной научно-квалификационной работой, которая представляет самостоятельное исследование актуальной педагогической проблемы, характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью, **отвечает требованиям п.п. 9–14. Положения о присуждении ученых степеней** (утверждено постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. № 842). Ее автор, Юлия Николаевна Бурханова, заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки).

Официальный оппонент:

заведующий кафедрой алгебры и методики
обучения математике и информатике ФГБОУ ВПО
«Пензенский государственный университет»,
доктор педагогических наук, профессор



М.А. Родионов

19.05.2015г.

Родионов Михаил Алексеевич

440026, Пензенская область, г. Пенза, ул. Красная, 40,

корпус 13 (ул. Лермонтова, 37), каб. 41

Телефон 8(841-2) 54-88-13

Адрес электронной почты do7tor@mail.ru

Место работы: ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»

Должность: заведующий кафедрой алгебры и методики обучения математике и информатике.

