



УДК 378.147:51

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Намазов Г.М., д. философии по педагогике, доцент  
Университет бизнеса (Баку)

Аббасов Н.Р., д. философии по педагогике, доцент  
Азербайджанский государственный педагогический университет (Баку)

В статье подчеркивается роль и значение преподавания курса математики в подготовке специалистов в высших учебных заведениях экономического профиля. Определены противоречия, возникающие в процессе преподавания между теоретическим курсом и практическим направлением предмета математики и экономических предметов. Рассмотрены некоторые вопросы внедрения новых информационных технологий в преподавание курса математики в высших учебных заведениях экономического профиля. Отмечается необходимость повышения интенсивности урока с использованием информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе курса математики в теоретическом и практическом направлениях и таким образом повышения качества преподавания.

**Ключевые слова:** математика, экономика, математическая модель, проблемы, интеграция, информационно-коммуникационные технологии.

У статті підкреслено роль і значення викладання курсу математики в підготовці фахівців у вищих навчальних закладах економічного профілю. Визначено протиріччя, що виникають у процесі викладання між теоретичним курсом і практичним напрямком предмета математики й економічних предметів. Розглянуто деякі питання впровадження нових інформаційних технологій у викладання курсу математики у вищих навчальних закладах економічного профілю. Наголошується на необхідності підвищення інтенсивності уроку з використанням інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі курсу математики в теоретичному і практичному напрямках і таким чином підвищення якості викладання.

**Ключові слова:** математика, економіка, математична модель, проблеми, інтеграція, інформаційно-комунікаційні технології.

Namazov G.M., Abbasov N.R. SOME PROBLEMS OF TEACHINGS MATH COURSE AT HIGHER ECONOMICS SCHOOL

The article highlights the role and importance of teaching the mathematics course in training specialists in higher educational institutions of the economic profile. Simultaneously, the contradictions that arise in the teaching process between the theoretical course and the practical direction of the subject of mathematics with economic subjects are determined. Also, some issues of introduction of new information technologies in the teaching of mathematics in higher educational institutions of the economic profile are considered. The article also notes an increase in the intensity of the lesson with the use of information and communication technologies in the learning process of the course of mathematics in theoretical and practical directions and thus improving the quality of teaching.

**Key words:** mathematic, economics, mathematic model, problems, integration, information and communication technologies.

**Постановка проблемы.** Начиная со 2 пол. XX в. в народном хозяйстве, промышленности, экономике и других сферах широко используются математические приемы, поскольку экономико-математические модели и приемы, быстро развиваясь, распространились во все области. Причиной этому является тесная связь решаемых проблем во всех сферах экономики с математикой.

При применении математических приемов в выборе решения задач экономического профиля следует обращать внимание на нижеследующие особенности:

– рассматривать все возможные варианты решения, оценивая их посредством вычисления;

– показатели, появляющиеся при выборе решения, выражать на математическом языке;

– выбор соответствующего решения, отвечающего данным требованиям и т. д. [1].

Выражение на математическом языке вышесказанного предстает как основная задача, и это называется математической моделью указанной системы. Таким образом, роль математики ярко проявляется при решении задач экономического профиля. Но роль математики этим не ограничивается. Она используется как инструмент в изучении особенностей модели и в выборе соответствующего решения.

**Постановка задачи.** На основе изложенного можно сформулировать зада-



чу исследования, которая заключается в определении влияния повышения качества преподавания математики в высшей школе на подготовку кадров по экономике.

**Изложение основного материала исследования.** Невозможно найти приемы решения экономических моделей, относящихся к линейному программированию, не зная теорию высшей алгебры и линейной алгебры математики. Изучение понятия матрицы на высоком уровне помогает без труда изучать теорию сопряжения линейного программирования. Изучение линейных уравнений с параметрами играет важную роль в решении вопросов линейного программирования с параметром задач дробно-линейного программирования и задач линейного программирования с блок-структурой.

Качественное изучение построения графиков функций и графика системы линейных уравнений из курса математики имеет большое значение в планировании комплексных работ и изучении приемов нахождения основных параметров его сетевого графика.

Математика играет большую роль в повышении результатов учебы по специальностям типа экономические модели и приемы, прикладная математика, экономика и управление, сферы производства и услуг, менеджмент, маркетинг, организация и управление бизнеса, таможенная экспертиза и т. д. [2].

Для получения образования на высшем качественном уровне по специальностям, по которым производится кадровая подготовка в высших учебных заведениях экономического профиля, нельзя упускать из виду необходимость преподавания ниже следующих теорий курса математики:

1. Линейная алгебра и элементы математического анализа: множества, матрицы, векторы и действия над ними, линейные преобразования, пределы и т. д., виды дифференциальных уравнений, существование и единственность их решений, существование и единственность решения системы уравнений с параметрами; задачи экстремума; существование и единственность экстремума; основные теоремы дифференциального вычисления; интегралы; вычисление приближенными методами определенных интегралов; приложения определенного интеграла; моделирование и числовые методы.

2. Задачи оптимального управления и методы классической вариации; общая постановка и классификация задач оптимального управления; применение методов динамического программирования к задачам

оптимального управления; применение метода динамического программирования в одномерных и многомерных дискретных системах и обоснование для непрерывных систем.

3. Применение математических методов в изучении предметов по специальности в высших учебных заведениях экономического профиля и построение математических моделей для решения задач с экономическим уклоном. Учет применения новых информационных технологий в процессе разработки учебных планов на бакалаврской и магистерской ступенях образования в высших учебных заведениях экономического профиля.

4. Теория вероятности, элементы математической статистики: статистические критерии; корреляционный и регрессионный анализ; дисперсионный анализ; статистическое изучение взаимосвязи и их приемы; средние показатели в статистике; выборочные наблюдения, их погрешности и конечный предел.

Изучение различных теорий математики, построение математических моделей и применение математических методов в экономических специальностях претворяется в жизнь через изучение методики преподавания курса математики. Изучение вопросов методики преподавания курса математики в высших учебных заведениях экономического профиля в конце концов приводит к повышению эффективности изучения предметов по специальности. А это ставит вопрос знания педагогики и психологии наряду со знанием методики преподавания математики профессорами-преподавателями. Это значит, что методика преподавания курса математики в высших учебных заведениях экономического профиля связана с педагогикой и психологией математики, то есть взаимосвязь математики, педагогики и психологии составляет единый комплекс.

Постановления и документы, направляющие деятельность высших учебных заведений в республике, поставили задачу изменения и обновления курса математики в высших учебных заведениях экономического профиля. Здесь также определены цели и задачи курса математики в высших учебных заведениях экономического профиля и предусмотрено усовершенствование преподавания курса с применением новых информационных технологий [3].

В подготовке экономистов с научным мировоззрением, защищающих и развивающих как национально-нравственные, так и общечеловеческие ценности, усваивающих теоретические и практические знания,



с современным мышлением и конкурентоспособных, наряду с педагогикой и психологией, играет роль и математика. Психология широко используется в сложной системе управления, которая выражается во взаимной деятельности математики и кибернетики, где мало используется интеллектуальный труд. Точнее, в результате взаимосвязи психологии, математики и кибернетики образовались различные области экономической науки. В настоящее время есть большая нужда в преподавании курса математики с применением новых информационных технологий для решения задач и построения математических моделей в этих областях [4].

В настоящее время одним из направлений психологии является психотехника, то есть техника, промышленность и системы управления ставят сложные требования перед психическими возможностями человека. Наблюдается широкое применение математических методов во всех науках.

Одной из основных задач преподавания курса математики с применением новых информационных технологий в высших учебных заведениях экономического профиля является ознакомление бакалавров с основными понятиями курса математики и выбор самых оптимальных приемов при решении задач, связанных с этими понятиями.

Использование на высоком уровне методов и принципов обучения, построение математических моделей в специальностях по экономике и преподавание математики с теоретической и практической направленностью, с применением новых информационных технологий развивает мышление будущих экономистов, и в этом случае экономико-математическое образование приобретает практическое значение.

Претворение в жизнь преподавания математики в теоретическом и практическом направлении с применением новых информационных технологий по специальности формирует интерес у студентов к науке и способствует формированию ряда профессиональных качеств. А это, в свою очередь, помогает будущим экономистам занять достойное место на рынке труда и стать профессионалом. И потому в высших учебных заведениях экономического профиля необходимо выяснить ряд вопросов в преподавании теорий экономики: почему изучается курс математики, чему обучать, как обучать студентов?

Чтобы ответить на эти вопросы, надо рассмотреть стандарты преподавания математики, педагогики, психологии и методики преподавания математики.

Перед преподавателями курса математики с применением новых информационных технологий в высших учебных заведениях экономического профиля стоят нижеследующие задачи:

- выбор и обоснование содержания математики по экономическим специальностям;
- исследование результатов, полученных из практики преподавания математики с применением новых информационных технологий;
- организация и реализация обучения с полученными материалами.

Решение указанных проблем отражает содержание методики преподавания курса математики с применением новых технологий в высших учебных заведениях экономического профиля. Под методической системой преподавания математики понимается претворение в жизнь теоретических и практических целей в изучении математических теорий. В педагогической литературе [5] выделяется пять элементов методической системы.

Известный русский методист А.М. Пышкало отмечает, что методическая система состоит из пяти основных элементов: 1) цели обучения; 2) содержание обучения; 3) формы обучения; 4) методы обучения; 5) средства обучения.

Цель обучения – здесь отвечают на вопрос «Зачем учить?». Математику преподают в разных целях. Например, на курсах для кассиров; в школах с математическим уклоном; в общеобразовательной школе.

Содержание обучения – здесь отвечают на вопрос «Чему учить?».

Формы обучения – частично отвечают на вопрос «Как учить?». Это способы организации процесса обучения, который зависит от количества учителей и учеников.

Методы обучения – отвечают на другую часть вопроса «Как учить?». Это способы организации процесса обучения, который не зависит от количества учителей и учеников.

Средства обучения – здесь отвечают на вопрос «С помощью чего учить?».

Развитие мышления и знаний по системе управления деятельностью будущих бакалавров является одним из основных факторов качества учебного процесса в высших учебных заведениях экономического профиля. Основными целями и задачами преподавания математики на различных экономических специальностях являются нижеследующие: знать математическую логику, развивать алгоритмическое мышление, знать основные численные методы вычисления и уметь их применять, исполь-



зовать их при помощи компьютера, уметь расширять математические знания, уметь применять новые информационные технологии в решении экономических задач.

Основой для решения указанных проблем является выбор концепции преподавания, разработка новых учебных планов и программ для экономических специальностей с учетом информационных технологий, применение тем соответствующих учебных программ. На экономических специальностях в основном рассматриваются классическая математика и дискретно-характерные свойства математической структуры, а также уделяется особое внимание вопросам дискретной математики, математической логики, теории графов, теории вероятности, элементам математической статистики и задач линейного программирования.

Математические методы применяются в различных областях экономики и создают большие возможности для использования компьютеров. В последние годы в программах математики высших учебных заведений экономического профиля последовательно отражаются изменения и новшества в науке. В настоящее время в усовершенствованных в соответствии с требованиями государственных стандартов образования математических программах уделено большое место применению новых информационных технологий. В высших учебных заведениях экономического профиля взаимосвязь математики с другими предметами имеет большое значение. Есть также научно-методические вопросы межпредметных связей, использование новых информационных технологий в претворении в жизнь этих взаимосвязей в преподавании математики, что помогает будущим экономистам в приобретении новых знаний. В экономических науках произошел процесс дифференциации, что сделало необходимым постоянное обновление содержания преподавания математики с применением новых информационных технологий, повышение научного уровня, реализации межпредметных связей.

В настоящее время без использования математических знаний, в том числе без применения новых информационных технологий, невозможно достичь успеха в теоретических и практических направлениях в преподавании курсов линейного программирования, менеджера, и т. д. В курсе математики ряд теорий «забегают» вперед, в таком случае иногда не используются все возможности предмета. То есть основные понятия курса высшей математики, используемые в преподавании эконо-

номических предметов, не находят своего внедрения в решающей форме. Именно поэтому должен рассматриваться вопрос интеграции курса высшей математики с экономическими предметами.

Рассмотрим пути устранения трудностей, опираясь на принципы дидактики, которые связывают экономические предметы и курсы высшей математики в высших учебных заведениях экономического профиля. Быстрое развитие науки и техники привело ко многим новшествам и изменениям в сфере экономики. Ряд теорий курса высшей математики (на экономических специальностях) лучше усваиваются при преподавании с применением новых информационных технологий, а математическое решение многих экономических задач упрощается с помощью компьютеров.

Именно поэтому предстоит создание новых методов преподавания математики. В настоящее время новшества новых информационных технологий явно отражают нужду в высших учебных заведениях экономического профиля в научно-методически подготовленном профессорско-преподавательском составе. Применение новых информационных технологий в преподавании различных предметов в высших учебных заведениях экономического профиля должно обеспечить качественную подготовку будущих экономистов.

Претворяемые в жизнь изменения и новшества в высших учебных заведениях экономического профиля выдвигают новые требования к педагогической и психологической подготовленности профессорско-преподавательского состава. В преподавании курса высшей математики в теоретических и практических направлениях с применением новых информационных технологий научно-методическая подготовленность профессорско-преподавательского состава обуславливает эффективность этого курса, является одной из особенностей, которая стала причиной их усовершенствования. То есть проводимые в высших учебных заведениях экономического профиля реформы должны разрешать вопрос не только математической подготовленности профессорско-преподавательского состава, но еще и их педагогическо-психологической, методологической, научно-методической подготовленности и усовершенствования. Приобретенные будущими экономистами знания должны сыграть решающую роль в применении их в своих профессиях в соответствии с современными требованиями.

Усовершенствование цели, задачи, суть, роль и содержание курса высшей



математики в высших учебных заведениях экономического профиля с применением новых информационных технологий играет важную роль в подготовке будущих экономистов как специалистов, имеющих всестороннее мировоззрение в профессиональных направлениях деятельности. Для устранения недостатков, появляющихся на основе требований экономической науки и новых информационных технологий в приобретении знаний будущими экономистами, надо заново рассмотреть содержание курса высшей математики в соответствии с современными требованиями, преподавание курса, давать по возможности больше времени на решение прикладных задач. Подготовку будущих экономистов в соответствии с современными требованиями надо организовать так, чтобы они приобрели качественные знания.

В результате интенсивного развития науки и техники на пересечении различных теорий экономики появляются новые научные области, и на их основе организуются новые производственные области. В таком случае проводимые реформы, изменение и обновление новых информационных технологий ставит вопрос подготовки новых специалистов с качественными знаниями. Преподавание курса математики в теоретическом и практическом направлении с применением новых информационных технологий ставит вопрос совершенствования учебной методики этого курса в соответствии с современными требованиями, обеспечением интеграции этого курса с другими экономическими предметами, подготовки экономистов, имеющих широкое мировоззрение, глубокие, стойкие качественные знания, умения и навыки. Создание материально-технической базы и использование новых информационных технологий является одной из предстоящих основных актуальных задач учебного процесса в формировании будущих экономистов как всесторонне развитых личностей.

В государственной Стратегии по развитию образования в Азербайджанской Республике указано, что осуществление преподавания точных фундаментальных наук в высших учебных заведениях с применением новых информационных и информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) является одной из актуальных проблем [4]. Осуществляемые изменения, обновления, модернизация, проводимые на основе реформ в сфере образования, играют важную роль в овладении качественного образования будущих специалистов, в применении, развитии и эффективной интеграции в теоретическом

и практическом направлении математической модели к экономическим задачам, в подготовке будущих экономистов как высококвалифицированных специалистов по своим профессиям.

Для будущих экономистов приобретенные в средней школе знания играют основную роль в изучении различных теорий курса математики в высших учебных заведениях.

Поэтому при составлении учебной программы по курсу математики в высших учебных заведениях экономического профиля должна учитываться недостаточность учебных часов и преподавание курса с применением новых информационных технологий.

Для обеспечения связи курса математики с экономическими предметами должны решаться нижеследующие задачи:

- учет особенностей развития применения новых информационных технологий в теории курса математики;
- осуществление системы связи знаний, приобретенных в преподавании курса математики в теоретическом и практическом направлении с применением новых информационных технологий, с экономическими науками;
- требования инновации и системного подхода должны отражаться с применением новых информационных технологий.

Если указанные вопросы разрешаться в системной форме, то это отношение обеспечить полноту системы связей между курсом математики и экономическими предметами.

Связь теорий курса математики с экономическими предметами имеет различные специфические особенности. Разработка методики преподавания этого курса в соответствии с требованиями современных информационных технологий дает возможность образования связей теорий, составляющих этого курса, с экономическими предметами. В это время использование своеобразных методов каждой теории в курсе математики должно отражаться в различных экономических предметах.

В настоящее время с претворением в жизнь интеграции математики с экономическими предметами возникает необходимость использования новых методов и форм. Поэтому по нижеследующим причинам необходима связь преподавания курса математики в теоретическом и практическом направлении с экономическими предметами:

- математика и математические модели имеют значение в интегративном развитии экономических наук;



– для получения качественных знаний в преподавании предметов по специальности приобретенные математические знания в соответствии с современными требованиями сохраняют актуальность в решении проблем;

– использование математики является закономерным в процессе преподавания экономических предметов, в реализации межпредметных связей.

**Выводы из проведенного исследования.** В статье указаны место, роль, значение преподавания курса математики в подготовке специалистов в соответствии с современными требованиями в высших учебных заведениях экономического профиля с использованием новых информационных технологий и повышение качества образования на основе использования ИКТ. Были рассмотрены некоторые особенности методики преподавания курса математики с применением новых информационных технологий и ИКТ в высших учебных заведе-

ниях экономического профиля. Также было показано значение преподавания различных теорий курса математики с применением новых информационных технологий и ИКТ в подготовке будущих специалистов.

---

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Высшая математика для экономистов / под ред. проф. Н.Ш. Кремера. – 3-е изд. – М. : ЮНИТИ, 2007.
2. Багиров М.Н. Математико-экономические модели и приемы / М.Н. Багиров, Ж.Г. Османов. – Чашыюглу ; Баку, 2011.
3. О совершенствовании системы образования в Азербайджанской Республике : Указ Президента Азербайджанской Республики от 13 июня 2000 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://edu.gov.az>.
4. Государственная Стратегия по развитию образования в Азербайджанской Республике : Указ Президента Азербайджанской Республики от 24 октября 2013 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://edu.gov.az>.
5. Пышкало А.М. Методика обучения элементам геометрии в начальных классах / А.М. Пышкало. – М. : Просвещение, 1973. – 208 с.