

УДК 519.23/24

ВАЖНЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЕ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЯХ В ВУЗАХ.

Абдурахмонов Акмалжон Акбарович, Старший преподаватель

кафедры "Высшая математика"

Наманганский инженерно-технологический институт

Наманган, Республика Узбекистан.

Аннотация.

Статья посвящена рассмотрению практических аспектов преподавания математики в экономике в вузах. При этом практические вопросы были выявлены. Пример изучения некоторых разделов курса линейной алгебры показывает, как этот принцип может быть реализован.

Ключевые слова: практическое направление, практические задачи, математическое моделирование, этапы математического моделирования.

Abstract.

The article is devoted to examining the practical aspects of teaching mathematics in economics at universities. In this case, the practical issues were identified. An example of a study of some sections of the linear algebra course shows how this principle can be implemented.

Key words: practical direction, practical problems, mathematical modeling, stages of mathematical modeling.

Введение

Как правило, изучение практического аспекта науки понимается как связь между жизнью, теорией и практикой. Только в высшей математике студенты смогут продемонстрировать важность математических методов как универсального инструмента для понимания мира и решения проблем, особенно экономических.

Прикладной аспект имеет большое практическое значение, поскольку он развивает разум, расширяет кругозор и формирует научное мировоззрение. Методология практического обучения математике основана на психолого-педагогическом принципе деятельностного подхода, который не навязывает студентам готовое решение, а также активизирует поиск путей создания математических моделей и обеспечивает мотивацию для изучения математики.

Помимо общих целей математического образования, преподавание математики по экономическим специальностям имеет особую цель. Речь идет о формировании сплоченного мышления, используемого студентами. Этот метод включает в себя способность моделировать жизненные процессы, а также выбор алгоритма или математического метода, необходимого для решения конкретной проблемы.

Основная часть

Как известно из методической литературы, процесс математического моделирования состоит из трех этапов: 1) формализация предложенной задачи от естественного языка к математическим терминам (создание математической модели); 2) решение проблем в рамках модели; 3) интерпретация результата в исходной задаче (перевод результата на естественный язык задачи).

Предполагается, что выпускники школ обладают некоторыми знаниями и навыками в области математического моделирования, такими как умение определять тип проблемы и умение строить систему уравнений или уравнений для решения текстовых задач. Однако этих знаний и навыков недостаточно для создания математических моделей для решения практических задач в сфере высшего образования.

Практика показывает, что самая большая проблема для студентов приходит в первом туре. В высшем образовании акцент делается на втором этапе, поскольку большинство проблем, которые были решены на уроках математики, уже formalизованы, например, на математическом языке.

Поэтому желательно включить базовую последовательность действий, которая позволит создать математическую модель. Эта последовательность определяется типом задачи, поэтому в каждом новом типе анализа задачи учащиеся должны быть ознакомлены с алгоритмом построения математической модели.

Студенты экономических специальностей начинают свой курс по математике с раздела «Линейная алгебра». Это очень формализованный раздел, содержащий аксиоматические определения понятий, которые студентам трудно понять. Необходимо включить практические проблемы, которые используют теоретические данные лекций и семинаров для стимулирования обучения, облегчения обучения и стимулирования учебной деятельности. Также важно отметить, что одной из основных задач этого предмета является формирование знаний по линейной алгебре, что необходимо для решения проблем, возникающих в практической экономической деятельности.

Пример. Ежемесячно страховая компания страхует 100 объектов компании Б. Каждый объект застрахован на 100 000 сумов. 10% страховой суммы будет выплачено страховщиком. В наступающем году страховщик планирует увеличить ставки прибыли на 1,2 и 3 процента.

Страховая компания не намерена увеличивать расходы на страхование и поэтому готова сократить количество объектов страхования на 5, 10 или 15 единиц.

Опираясь на модель будущего сотрудничества страховой компании со страхователем, мы разрабатываем матрицу ее успехов, чтобы определить, в каких условиях она будет выгодна страховщику [2].

Решение.

Чтобы создать матрицу для страховой компании, мы перечислим возможные действия (стратегии) страховой компании и компании В.

У страховой компании есть три стратегии:

- повысить ставку на 1% (ставка составит 11%);

- увеличить ставку на 2% (ставка будет 12%);
- увеличить ставку на 3% (ставка составляет 13%).

У страховщика есть три действия:

- уменьшить количество застрахованных предметов на 5 (до 95);
- уменьшить количество застрахованных предметов на 10 (до 90);
- сократить количество застрахованных лиц на 15 (до 85).

В каждом описанном случае успех страховой компании - это разница между первоначальной выгодой и суммой, полученной компанией в изменяющихся условиях. Начальная прибыль составила 10 000 000 сумов. (10000 сум x 0,1 x 100 шт.) Теперь мы покажем вам, как найти элемент p_{11} :

$$p_{11} = 1000 \times 0.11195 \times 10000 = 450.$$

Таким же образом мы можем найти все другие элементы матрицы, которые в конечном итоге будут иметь следующую форму:

$$P = \begin{pmatrix} 450 & -100 & -650 \\ 1400 & 800 & 200 \\ 2350 & 1700 & 1050 \end{pmatrix}$$

Анализ матрицы позволяет сделать вывод, что сотрудничество со страховой компанией в целом будет выгодно страховой компании, но в двух случаях количество застрахованных объектов будет уменьшено на 10 и 15 единиц, а ставка компании увеличится только на 1%.

Давайте рассмотрим примеры задач не только построения математической модели, но и решения проблемы и интерпретации результата.

Заключение

В заключение важно отметить, что практические вопросы должны быть включены в систему упражнений при обучении математике и другим специальностям. В большинстве высших учебных заведений учебники по математике не имеют таких проблем, поэтому учитель должен выполнить систему упражнений с заданиями, которые демонстрируют, где могут применяться знания, полученные в математике. Источником практических

заданий может быть набор специальных практических занятий по разным специальностям. К сожалению, их не так много, поэтому вам нужно разработать такую проблемную книгу.

Библиографический список:

1. Сафаева К.С., Бекназарова Н.Р. Математические методы проверки операций. –I,II. – Т.Уқитувчи. 1991.
2. Хазанова Л.Е. Математическое моделирование в экономике. – М.:БЕК, 1998.
3. Лабскер Л. Г., Ященко Н. А. Теория игр в экономике (практикум с решениями задач): учеб. пособие / под ред. Л. Г. Лабскера. – 3-е изд., перераб. – М.: КНОРУС, 2014. – 264 с.
4. Кремер Н. Ш., Тришин И. М., Путко Б. А. и др. Высшая математика для экономистов / под ред. проф. Н. Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 480 с.
5. Кремер Н. Ш., Тришин И. М., Путко Б. А. и др. Практикум по высшей математике для экономистов / под ред. проф. Н. Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 480 с.