

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ СССР

МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВЫЙ ИНСТИТУТ

проф. С. Барнгольц,
доц. В. Дроздова

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
В ПРЕПОДАВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(Методические указания)

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ СССР

МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВЫЙ ИНСТИТУТ

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
В ПРЕПОДАВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(Методические указания)

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Роль технических средств в процессе обучения студентов экономическому анализу.	3
2. Применение шрайбпроектора	4
3. Расчеты на малых ЭВМ.	.11
4. Использование технических средств для контроля успеваемости студентов.	.12

Роль технических средств в процессе обучения студентов экономическому анализу

Внедрение технических средств в учебный процесс в Высшей школе играет особо важную роль в улучшении преподавания прикладных дисциплин, к числу которых относится экономический анализ; в них от студентов требуется не только овладеть теоретическими положениями науки, но и приобрести практические навыки работы по будущей специальности. Обучение анализу предполагает, в частности, усвоение студентами принципов построения многих сложных комбинационных аналитических таблиц, запоминание содержания и рационального расположения системы их показателей, а также овладение способами аналитической обработки получаемой информации с применением большого объема математических вычислений. Ряд задач факторного и перспективного анализа просто невозможно решать вручную.

В связи с этим особое значение приобретает совершенствование методики применения технических средств в разных видах учебных занятий, учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе студентов.

Использование технических средств на лекциях позволяет усилить наглядность преподавания и сократить время, затрачиваемое на обучение правилам аналитических расчетов. Этому способствует демонстрирование схем и аналитических таблиц, формул и алгоритмов расчета отдельных показателей, использование для иллюстрации рассматриваемых положений из практики хозяйствования методически обработанных данных отчетности, графическое представление этих данных.

На практических занятиях, консультациях, коллоквиумах и зачетах применение технических средств значительно расширяется. Прежде всего их используют с той же целью, что и на лекциях — для усиления наглядности преподавания и экономии аудиторного времени, затрачиваемого преподавателем на пояснения. Кроме того, внедрение технических средств ускоряет выполнение математических расчетов на аудиторных и внеаудиторных занятиях.

Следует также отметить, что технические средства играют весьма важную роль в усилении консультативной помощи студентам

в процессе их самостоятельной работы и в организации текущего контроля за их успеваемостью.

Важно научить студентов самостоятельно пользоваться всем разнообразным арсеналом технических средств в процессе обучения, а в дальнейшем и в практической работе по полученной в вузе специальности. Это вызывает необходимость применения разнообразных технических средств. Из них особенно полезными являются шрайбпроекторы, множительные аппараты типа «Ксеракс», малые электронные клавишные вычислительные машины (ЭКВМ), устройства для программированного обучения и контроля знаний студентов, магнитофоны и диктофоны.

Применение шрайбпроектора

Шрайбпроекторы представляют наиболее удобный для использования в преподавании экономического анализа вид проекционных аппаратов. При выборе проекционных аппаратов необходимо учитывать, что в курсе анализа большая часть лекций требует таких наглядных пособий, которые не только демонстрируются в аудитории, но одновременно фиксируются в конспектах студентов для прочного запоминания и многократного использования на практических занятиях и при самостоятельной работе. Между тем затемнение аудиторий, неизбежное при применении кино- и других видов проекционных аппаратов, рассеивает внимание студентов и лишает их возможности записывать лекцию. Поэтому первое преимущество шрайбпроекторов перед другими проекционными аппаратами заключается в том, что их применение не требует затемнения аудиторий.

Большое положительное значение имеют также простота и оперативность подготовки наглядных пособий, демонстрируемых через шрайбпроектор. Техника их изготовления доступна каждому преподавателю и лаборанту. Пособия более стабильного характера надо записывать на пленке фламастерами с прочными красками. Иллюстрации, заимствованные из практики хозяйствования, которые должны постоянно обновляться, наоборот, надо оформлять легко стирающимися карандашами. Устаревшую иллюстрацию смывают с пленки и вместо нее рисуют новую.

Шрайбпроектор позволяет сочетать демонстрацию предварительно заготовленных наглядных пособий с дополнительными записями, необходимость в которых возникает в ходе чтения лекции. С этой целью запись производится лектором на столике шрайбпроектора легко смываемым фламастером и сразу же отражается на его экране. В этом случае шрайбпроектор заменяет обыкновенную классную доску с той лишь разницей, что сделанная на его столике запись видна даже на последних скамьях лекционного зала, да и техника записи проще и чище, чем мелом на доске.

Восприятие студентами записей на столике шрайбпроектора улучшается, если лектор их производит разными цветами.

Еще одно важное преимущество шрайбпроектора связано с применяемой на нем пленкой. Бумажные копии нарисованных на пленке наглядных пособий можно получить в неограниченном количестве с помощью множительного аппарата «Ксеракс» или других аналогичных аппаратов. К сожалению, бумажные копии с цветных схем на пленке получаются одноцветными и поэтому при подготовке пособий на пленке надо применять разные способы штриховки (сплошными и пунктирными линиями, прямыми и наклонными и т. д.), чтобы копии также были наглядными.

Выкопировка подавляющей части наглядных пособий, демонстрируемых на лекции, и передача копий в виде альбома каждому студенту в личное пользование — необходимое условие эффективного использования шрайбпроектора, так как студенты не успевают в конспектах воспроизвести пособия за то короткое время, которое отводится на лекции для их демонстрации через шрайбпроектор.

Методика применения шрайбпроектора в сочетании с индивидуальными альбомами или раздаваемыми студентам перед лекцией копиями наглядных пособий, или же без таких копий, вредопределяется характером демонстрируемых пособий.

Выработку общего подхода к использованию наглядных пособий облегчает их подразделение на три группы:

- 1) организационно-направляющие;
- 2) информационно-ознакомительные;
- 3) расчетно-методологические.

Первая группа наглядных пособий (организационно-направляющие) способствует раскрытию логики предмета, структуры отдельных частей курса и их взаимной увязки. Эти пособия преимущественно выполняются в виде схем. К данной группе относятся:

1) схемы, раскрывающие содержание изучаемого объекта с помощью группировок (например, схема классификации резервов повышения эффективности производства);

2) схемы, характеризующие содержание и последовательность изложения всей темы учебной программы (например, сводная схема анализа влияния трех групп хозяйственных факторов на объем продукции) или же последовательность раскрытия содержания показателей, которые предстоит рассмотреть в данной лекции (например, схемы анализа выполнения плана по составу и ассортименту продукции);

3) схемы, характеризующие изучаемый процесс (например, схема системы показателей технического развития предприятия);

4) схемы, характеризующие взаимосвязь изучаемых процессов (например, схема анализа зависимости реализации от отгрузки, выпуска и производства продукции);

5) схемы организации аналитической работы (например, схема «Основные этапы анализа»).

Все эти схемы отражают основное содержание курса и вытекают из учебной программы. Они достаточно стабильны и могут применяться столько времени, сколько, действует данная учебная программа. Их копии должны обязательно войти в индивидуальный альбом студента.

Вторая группа наглядных пособий — информационно-ознакомительные — содержит сведения и факты, подтверждающие высказанные в лекции общие положения. Например, при изложении вопроса о влиянии структурных сдвигов (так называемого ассортиментного фактора) на выполнение плана по объему производства и по производительности труда и способах устранения этого влияния в лекциях демонстрируются данные, характеризующие насколько велики различия в материалоемкости и рентабельности отдельных изделий, вырабатываемых на одном и том же предприятии. Эти данные могут быть представлены в виде аналитических таблиц, содержащих показатели удельного веса материальных затрат и прибыли в цене отдельных изделий, в виде графиков, характеризующих вариацию этих удельных весов, и с помощью других способов наглядного изображения цифровых данных. Если приводимые данные не условны, а указываются названия изделий и предприятий, то они вызывают большой интерес у студентов. Примеры, приведенные в таких наглядных пособиях, служат конкретной иллюстрацией, подтверждающей вывод лектора о необходимости выявления и элиминирования влияния структурных сдвигов при оценке эффективности работы предприятия. Они придают этому выводу убедительность.

Такой же информационно-ознакомительный характер имеют схемы организации аналитической работы на разных, известных студенту заводах, схемы, характеризующие различия в структуре производственных объединений, и т. п.

Эта вторая группа наглядных пособий содержит как бы фотографии действительности — реальные и притом типичные факты, которые подтверждают важность и актуальность рассматриваемых на лекции вопросов для практики хозяйствования и в то же время очень ее оживляют.

Чем более свежи и злободневны такие иллюстрации, тем сильнее их эмоциональное воздействие на студентов, тем больше по ассоциации они закрепляют связанное с ними основное содержание лекции в памяти студентов. Нередко ответить на соответствующий вопрос экзаменационного билета студенту помогает ассоциация с приведшимися на лекции яркими иллюстрациями.

Пособия этой группы должны постоянно обновляться, иначе они теряют ценность. Их надо размножать и раздавать студентам непосредственно перед началом лекции, или только демонстрировать через шрайбпроектор. Назначение этих пособий — облегчить студенту восприятие содержания лекции. Знаний они не обогащают и добиваться от студентов их запоминания не следует.

Включать их в индивидуальные альбомы можно лишь в небольшом количестве с целью несколько разнообразить содержание альбома.

В лекции желательно приводить по несколько примеров на одну и ту же тему, быстро сменяя кадры на шрайбпроекторе.

Не обязательно, чтобы пособия этой группы хранились в картотеке кафедры для общего пользования. Пусть каждый лектор сам создает их для себя.

Третья наиболее обширная группа наглядных пособий — расчетно-методологические схемы и таблицы — представляет характерную особенность курса экономического анализа хозяйственной деятельности. В пособиях этой группы фиксируются расчетные формулы в общем виде, исходные данные — условия цифровых примеров, а затем последовательные этапы аналитических расчетов, их оформление в виде таблиц, а в отдельных случаях — даже краткие текстовые аналитические выводы и предложения по мобилизации резервов, выявленных с помощью расчетов. Например, для пояснения расчета влияния трудовых факторов на выполнение плана по объему продукции сначала в одной таблице альбома приводятся исходные данные (по плану и фактически) из формы годового отчета № 9 о среднесписочном числе рабочих, числе отработанных человеко-дней и человеко-часов и объеме продукции, а ниже — дополнительные не содержащиеся в отчетности аналитические показатели о среднем количестве отработанных одним рабочим дней, средней продолжительности рабочего дня, средней выработке на одного рабочего за год, за день и за час. В следующей таблице на основе этих данных отражается расчет влияния трудовых факторов на выполнение плана по объему продукции способом цепных подстановок по классической его схеме. За ней идет таблица, в которой на основе исходных данных того же примера сделан расчет способом разниц в процентах. С помощью этих таблиц преподаватель поясняет применение способа цепных подстановок для измерения влияния трудовых факторов и порядок его преобразования в способ разниц. Аналогичные таблицы используются для обоснования правильной последовательности цепных подстановок путем сопоставления приводимых в них нескольких вариантов расчетов, выполненных в разной последовательности.

Расчетно-методологические пособия имеют первостепенное значение не только для усвоения метода анализа и его специальных приемов, но и для привития практических навыков выполнения аналитических исследований.

Многолетний опыт преподавания подсказывает, что рациональная последовательность изложения приемов анализа предполагает рассмотрение вначале формулы расчета в общем виде с буквенными обозначениями сопоставляемых показателей и математической символикой проводимых над ними вычислительных действий, а затем конкретизацию расчета на числовом примере.

Выведение формулы, ее доказательство желательно постепенно записывать на столике шрайбпроектора, сопровождая запись условных обозначений и вывод формулы соответствующими пояснениями. Предварительно необходимо предупредить студентов, чтобы они заносили все записи вместе с пояснениями преподавателя в свои конспекты.

Конечно, условные обозначения и формулы включаются и в индивидуальный альбом студента.

На первый взгляд кажется, что достаточно на лекции пояснить содержащуюся в альбоме готовую формулу и сделать необходимые выводы. Однако формула является исходной основой решения целой серии аналитических задач данного типа. Ее студент должен не только понять, но и запомнить. Когда студенту на лекции через шрайбпроектор преподносится готовая формула, а затем излагается ее доказательство, он воспринимает ее на слух и зрительно. Если же постепенно студент вместе с преподавателем выводит эту формулу, подробно записывая условные обозначения и доказательство, усвоение формулы оказывается более прочным, так как сама информация поступает постепенно, что облегчает ее восприятие и, к тому же, кроме зрительной и слуховой памяти вступает в действие моторная, подключающаяся при собственно-ручной записи студентом полученной информации.

Далее целесообразно решить цифровой пример, применив только что рассмотренную формулу, и представить расчет в виде аналитической таблицы. При этом исходные данные и все решение приводится в индивидуальном альбоме и на лекции остается только рассмотреть ход вычислений и выводы, вытекающие из аналитических расчетов.

В связи с этим возникает вопрос: следует ли упрощать цифровые примеры для шрайбпроектора и соответственно в альбоме или же использовать для них реальные данные отчетов отдельных предприятий. Многие преподаватели считают, что все расчетно-методологические наглядные пособия, демонстрируемые на лекциях, должны базироваться на методически обработанной экономической информации по конкретному предприятию и последовательно раскрывать программу и методы анализа его деятельности. В качестве такой единой исходной информации для чтения лекционного курса обычно используется методически обработанный годовой отчет реального предприятия. Положительным при таком подборе иллюстративного материала является то, что при использовании сквозного примера по одному предприятию наглядно выступает системный комплексный подход к изучению хозяйственной деятельности, свойственный экономическому анализу. Студенты вынуждены все время обращаться к содержанию предшествующих лекций, поскольку все данные сквозного примера взаимосвязаны. Тем самым они учатся постепенному обобщению материалов анализа и, в особенности, выявленных резервов.

Отрицательной стороной является то, что рассмотрение материалов сквозного примера резко сокращает время на раскрытие теоретических основ аналитического исследования. Лекции превращаются в изучение и оценку конкретной ситуации на данном предприятии. Между тем на лекциях должны прежде всего излагаться важнейшие отправные положения курса, его программа, общие правила оценки деятельности предприятий и объединений, правила аналитических расчетов в формализованном виде, общий подход к выявлению и измерению резервов. Сквозной пример во всей его конкретности этому не способствует. Частные и нетипичные его стороны, усложнение техники аналитических расчетов, неизбежное при его использовании, заслоняют от студента общий подход к анализу. В результате весь курс воспринимается как подготовка заключения по конкретному предприятию.

Мы считаем, что, в отличие от информационно-ознакомительных наглядных пособий, для которых обязательна полная конкретность и реальность данных, расчетно-методологические наглядные пособия должны быть подняты на определенный уровень абстракции, раскрывать основные правила расчетов и их оформления. Поэтому их содержание может быть условным и достаточно стабильным, многократно использоваться в учебном процессе всеми преподавателями, образуя основу картотеки слайдов к шрайбпроектору и занимая решающее место в индивидуальных альбомах студентов.

В кабинете кафедры обязательно должна быть систематизированная картотека слайдов по всем темам учебной программы. Все демонстрируемые через шрайбпроектор наглядные пособия — многоцветные и четко нарисованные должны быть собраны в конверты по каждой лекции в отдельности. Желательно, чтобы в картотеке хранились дубликаты пособий, так как нередко на разных потоках лекции читаются одновременно и поэтому надо иметь по несколько одинаковых слайдов для лекторов. Выше уже отмечено, что рисунки и таблицы информационно-ознакомительного характера не обязательно включать в общекафедральную картотеку. Каждый лектор может подбирать их по своему усмотрению и желательно их непрерывно обновлять.

Поскольку на лекции студент впервые встречается с тем или другим способом расчета и его оформления в аналитической таблице, необходимо в разумных пределах упрощать технику расчетов, выдвигая на первый план основное принципиальное содержание и назначение расчетов и аналитических таблиц. Для этого следует оперировать простейшими примерами с округленными и не очень большими числами, математические действия над которыми не вызывают затруднений у студентов и могут быть зачастую выполнены в уме. Вот почему в альбоме в расчетно-методологических схемах и таблицах приводятся условные данные, которые тем не менее отражают свойственные современному этапу хозяйст

ния дела и тенденции. Так, при измерении влияния выполнения плана по труду на объем продукции в приводимом в альбоме условном примере показан сверхплановый рост производительности труда при сокращении численности рабочих. Такие исходные данные соответствуют директивам партии о необходимости обеспечить рост продукции за счет интенсификации производства. В то же время они дают возможность показать противоречивое воздействие двух факторов — роста производительности труда и уменьшения численности работников на объем продукции.

Усилия преподавателей должны быть направлены не на то, чтобы создавать по несколько вариантов таких условных цифровых примеров, а на выбор наиболее наглядного и легко запоминающегося. Надо при этом, чтобы, несмотря на свою отвлеченность, пример соответствовал типичному на современном этапе хозяйствования положению. В этом заключается огромная трудность создания расчетно-методологических наглядных пособий.

Ежегодно пересматривать содержание альбома и его переиздавать нецелесообразно. Поэтому в него следует включать в основном наглядные пособия, носящие более стабильный характер.

Что касается информационно-ознакомительных пособий, то лектору должна быть предоставлена возможность их размножения по числу студентов за два-три дня перед лекцией. Требование подготавливать их заранее, до начала учебного года противоречит характеру и назначению этой группы пособий, так как ведет к потере ими свежести и злободневности.

Обеспечение каждого студента индивидуальным альбомом и копиями демонстрируемых через шрайбпроектор дополнительных материалов приводит к значительной экономии времени как лектора, так и студента. Лектор большую часть материалов заранее подготавливает и не чертит схемы и таблицы во время лекции. Он также не должен прерывать или замедлять чтение лекции, чтобы дать возможность воспроизвести демонстрируемые пособия в студенческих конспектах, так как у студентов на руках уже имеются копии этих пособий. Студенту достаточно сделать ссылку на страницу альбома и записать пояснения лектора, сопровождающие демонстрацию пособия через шрайбпроектор. В результате лекция становится как бы более емкой, появляется возможность углубить изложение предмета, расширить арсенал специальных приемов анализа за счет использования современных экономико-математических методов.

Экономия времени студента при пользовании индивидуальным альбомом наглядных пособий достигается потому, что отпадает необходимость записывать в тетради условия цифровых примеров, разбираемых на лекции, чертить схемы и аналитические таблицы.

Альбом дисциплинирует студента, заставляет его четко вести конспект, чтобы не потерять связь демонстрируемых на лекции схем и примеров с предыдущим и последующим изложением.

Особенно серьезно относятся студенты к демонстрируемым на лекции пособиям, если заранее известно, что они должны быть положены в основу их собственных выступлений на семинаре, что приводимыми в альбоме формами аналитических таблиц и расчетов им придется пользоваться на практических занятиях и при выполнении заданий на учебно-исследовательскую работу. При такой организации учебного процесса студенты всегда стремятся усвоить содержание наглядных пособий, внимательно изучают их при подготовке к семинарам и практическим занятиям.

На практических занятиях по экономическому анализу хозяйственной деятельности важно обеспечить умелое сочетание шрайб-проекторас классной доской. Шрайбпроектором надо пользоваться вначале занятия, когда проверяется подготовленность студентов к выполнению задания. Демонстрация при этом соответствующего макета таблицы помогает студенту более конкретно представить предстоящую на занятии аналитическую обработку материалов.

Однако формулы расчетов, сами расчеты и полученные результаты на практических занятиях, в отличие от лекций, рекомендуется как преподавателю, так и студентам писать на доске. Нет необходимости в небольших аудиториях использовать для этого столик шрайбпроектора, так как запись на доске видна всем присутствующим.

Кроме того, одновременное пользование шрайбпроектором и доской экономит учебное время. Например, если требуется разъяснить непонятный студентам вопрос на цифровом примере, удобно заранее подготовить его условие (исходные данные) и продемонстрировать через шрайбпроектор, а на доске сразу написать и пояснить решение. Поэтому все условные примеры, приводимые с этой целью в задачнике, следует заранее перенести на слайды.

Желательно обучить студента на практических занятиях самому пользоваться шрайбпроектором. При подготовке выступления на заседании научного студенческого кружка или СтудБЭА студент должен сам предложить формы аналитических таблиц и другие формы демонстрации собранных и обработанных им данных и записать для шрайбпроектора. В практике работы кафедры анализа хозяйственной деятельности Московского финансового института принято, что студенты-докладчики демонстрируют свои таблицы и схемы как на заседаниях научных кружков и проблемных групп СтудБЭА, так и на студенческих научных конференциях только через шрайбпроектор.

Расчеты на малых ЭВМ

Важную роль в улучшении организации учебного процесса и привитии студентам навыков аналитической обработки реальных отчетов предприятий сыграло оснащение института малыми элек-

тронными вычислительными клавишными машинами (ЭКВМ). Это освободило авторов задачников от необходимости округлять или вовсе исключать некоторые исходные данные для облегчения студентам техники аналитических расчетов. Благодаря быстродействию малых ЭКВМ и высокому их качеству даже большие объемы технически сложных вычислений быстро выполняются студентами и их не утомляют. В результате на практических занятиях техника расчетов отступила на задний план. Основное внимание теперь уделяется экономическому осмысливанию аналитически обработанной информации, вытекающим из нее выводам и рекомендациям, то есть самому анализу, а не подготовке материалов для него.

Малые электронные клавишные вычислительные машины «Шарп» и «Санию» постоянно используются студентами на практических занятиях по экономическому анализу, а также при выполнении ими заданий по учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе и при подготовке отчетов по производственной практике. В настоящее время все студенты как дневного, так и вечернего отделения производят вычисления на ЭКВМ и в основном умеют ими пользоваться. Однако не всегда студенты применяют рациональные способы непрерывных вычислений — цепное умножение и деление, умножение и деление на константу, смешанное сложение, вычитание и деление без выведения промежуточных результатов на индикаторную панель и их гашения. Поэтому в задачки следует включать дополнительные методические указания к отдельным задачам, которые будут напоминать студентам о необходимости применения рациональных непрерывных способов вычислений.

Использование технических средств для контроля успеваемости студентов

Контроль успеваемости является составной частью обучения. Дело в том, что в процессе восприятия нового материала необходима организация не только прямой связи преподаватель — студент, но и усиление обратной связи студент — преподаватель. Для повышения эффективности обучения требуется усиление обратной связи между преподавателем и студентом. Эта обратная связь и достигается организацией контроля успеваемости.

Все виды контроля можно подразделить на две группы: итоговый контроль и текущий.

Итоговый контроль имеет целью дать оценку итоговых результатов обучения, поэтому его часто называют «проверяющим» или «приемочным».

В усилении же обратной связи в учебном процессе наиболее важная роль принадлежит четкой организации текущего контроля. Различаются два вида текущего контроля:

1) оперативный, кратковременный контроль, целью которого является проверка готовности группы к семинарским или практическим занятиям, т. е. собственно текущий контроль;

2) текущий, более длительный контроль, в частности используемый для оценки успеваемости при текущей аттестации студентов, назовем его рубежный.

Главной задачей текущего контроля, как оперативного так и рубежного, является стимулирование систематической самостоятельной работы студентов в течение семестра, ликвидация штурмовщины во время зачетной и экзаменационной сессий. Вот почему этот вид контроля часто называют «предупредительным», «корректирующим», «обучающим».

Известны различные формы организации текущего контроля успеваемости: опрос студентов во время практических и семинарских занятий, индивидуальный прием промежуточного зачета по каждой законченной на практических занятиях теме, прием защиты лабораторных работ, письменные контрольные работы. Вместе с тем такие традиционные формы контроля, как индивидуальный прием заданий, проверка тетрадей, лабораторных и письменных контрольных работ в силу специфики курса экономического анализа хозяйственной деятельности являются чрезвычайно трудоемкими. Недостатком некоторых менее трудоемких форм, например устного опроса во время семинарских и практических занятий, является выборочный их характер: они не распространяются на всех студентов.

Способом, в какой то мере устраняющим эти недостатки (или по крайней мере некоторые из них), является организация программированного контроля. Организация программированного контроля, естественно, не исключает всех других видов контроля, а дополняет их и, в сочетании с другими видами контроля, дает определенный эффект, улучшая усвоение студентами пройденного материала.

Программированный контроль и самоконтроль являются наиболее простыми формами организации программированного обучения. Их проведение требует разработки контрольных программ, которые мало чем отличаются от обычных вариантов контрольных заданий.

Специальная подготовка этих программ заключается только в разработке ответной части программы и подготовке ее к вводу в машину.

По месту, занимаемому в учебном процессе, различают три вида программированных контрольных работ:

1) фронтальные контрольные работы по проверке готовности группы к занятиям, рассчитанные на 10—15 минут;

2) рубежные контрольные работы по проверке усвоения законченной на практических занятиях теме — текущая аттестация (1—2 часа);

3) итоговые контрольные работы (зачет, экзамен).

Наиболее ответственными являются итоговые контрольные работы. Эти работы, как правило, практикуются по курсам с большим удельным весом практических расчетных работ и при проведении, наряду с зачетом, экзамена по теоретической части курса. В силу этих признаков итоговые контрольные работы вполне могут быть использованы по курсу экономического анализа хозяйственной деятельности. Такая контрольная работа применяется на кафедре анализа хозяйственной деятельности МФИ. Она составлена С. Барнгольц, имеет 8 вариантов, содержит 6 вопросов и задач из разных тем. Проводится она в аудиторное время перед зачетом в течение четырех часов. Она не запрограммирована и предполагает безмашинную проверку, то есть является весьма трудоемким видом контроля для преподавателя.

Наиболее распространенной формой контрольных работ на кафедре анализа хозяйственной деятельности является контрольная работа по пройденной теме. С этой целью на кафедре используются как традиционные письменные контрольные работы, проверка которых осуществляется ручным способом, так и запрограммированные контрольные задания. Проверка последних осуществляется с помощью контролирующих машин, если контрольная работа проводится в автоматизированном классе, или безмашинным способом с помощью таблицы ответов и кодов ввода их в машину. Объясняется распространение рубежного вида текущего контроля в анализе хозяйственной деятельности следующим.

Как известно, особенностями, отличающими запрограммированное обучение от традиционных форм, являются:

во-первых, разделение учебного материала на отдельные малые, но логически законченные дозы информации («шаги», «кадры» и т. д.);

во-вторых, наличие контрольных вопросов в конце каждой такой дозы информации, после правильного ответа на которые студент отсылается к изучению следующей дозы информации;

в-третьих, система текущего контроля за ходом усвоения учебного материала со стороны преподавателя подкрепляется системой самоконтроля со стороны самого студента после каждой изученной им дозы информации;

в-четвертых, каждый акт контроля или самоконтроля завершается немедленным подтверждением правильного ответа или указанием на допущенную ошибку.

В экономическом анализе нежелательно чрезмерное дробление учебного материала на части, так как в этом случае студентам

трудно восстановить общую связь, усвоить комплексный системный подход к изучению хозяйственной деятельности. Вот почему кафедра анализа хозяйственной деятельности Московского финансового института пошла по пути разработки программ, охватывающих целые темы курса.

Доцентом В. Дроздовой разработаны и систематически совершенствуются программированные карточки текущего контроля успеваемости студентов по трем крупным темам курса: «Анализ производства и реализации промышленной продукции», «Анализ прибыли, рентабельности и себестоимости» и «Анализ финансового положения промышленного предприятия». Эти задания несколько раз обсуждались на кафедре и в них вносились изменения, направленные на более всестороннее отражение содержания соответствующих тем. Кроме того, они перерабатывались с учетом необходимости использования имеющихся в институте технических средств программированного контроля, а также снижения или исключения вероятности случайного выбора правильных ответов. Машины программированного контроля несколько раз менялись и в настоящее время карточки программированного контроля нами приспособлены для использования на УКМ.

Задания по трем темам содержат по 35 карточек, всего—105 карточек. В каждой карточке сочетаются 5 вопросов и конкретных задач.

Количество задач зависит, как известно, от используемых технических средств. Кроме того, контрольные программы различаются методом ввода ответа в машину.

Различают два принципиально отличных друг от друга способа ввода ответа в машину: выборочный и конструируемый.

При первом способе студенту заранее предлагается на каждую задачу или каждый контрольный вопрос несколько альтернативных ответов, среди которых содержатся как правильные, так и неправильные. Задачей студента является выбор правильного ответа и ввод в машину номера (кода) этого ответа.

Для того, чтобы ослабить недостатки этого способа ввода ответа, его модифицируют, например заранее не указывают, будут или нет правильные ответы. Тогда студент должен прежде всего определить, есть ли среди предлагаемых альтернативных ответов правильный и лишь тогда, определив его номер, ввести в машину. Иногда альтернативные ответы предлагаются не по каждому вопросу программы, а по всей программе, тогда все альтернативные ответы могут быть правильными, студенту остается лишь их распределить по вопросам программы; число альтернативных ответов обычно лимитируется возможностями контролирующей машин. Обычно принято при выборочном вводе ответа предлагать 4—5 альтернативных ответов на каждый вопрос контрольной программы.

Конструированный ввод ответа означает, что никаких заранее данных альтернативных ответов контрольная программа не содержит. В машину вводится либо непосредственно полученный при решении задачи числовой ответ, либо ответ предварительно конструируется студентом при помощи кодов—данных ему заранее знаков, символов или дополнительных правил.

Этот способ ввода ответа свободен от недостатков выборочного ввода, так как не содержит никакой предварительной подсказки и не создает у студентов ложных ассоциаций, связанных с предлагаемыми неправильными ответами.

Чаще всего на практике применяется смешанная система ввода ответа. Сущность ее заключается в том, что по части задач предлагается ввести конструированный числовой ответ, по части задач — неконструированный кодовый ответ, а по части задач или вопросов — выбранный студентом альтернативный ответ.

Подобная смешанная система ввода ответа особенно удобна в том случае, когда в одной и той же контрольной программе имеется разнородный материал — задачи и контрольные вопросы.

Поскольку построенные нами контрольные программы по всем трем темам курса «Экономический анализ хозяйственной деятельности» содержат наряду с задачами контрольные вопросы, то нами избран именно смешанный способ ввода ответа.

Построение ответа на вопросы, как правило, основывается на альтернативном принципе. Что касается задач, то они требуют конкретных вычислений с использованием определенных приемов анализа, а также той или иной совокупности формул и способов преобразования входной информации, и поэтому ставят студентов в условия, при которых ими по существу свободно конструируется ответ. Чтобы карточки программированного контроля не были оторваны от информационной базы, в частности от годового отчета, они по каждой теме строятся таким образом, чтобы не менее двух вопросов требовали от студента знания отчетности.

Для целей текущего контроля в виде индивидуального рубежного приема тем разработанные на кафедре задания вполне отвечают предъявляемым к ним требованиям по кругу вопросов и составу задач, а также по времени, затрачиваемому преподавателем на прием темы. Однако программированный контроль может быть использован и для более частой проверки знаний студентов — с помощью программированных вопросов на практических занятиях. В настоящее время на кафедре разрабатываются тестовые карты, которые позволят в течение 10—15 минут провести сплошную проверку знаний студентов на каждом занятии перед выполнением практических задач по курсу.

Для осуществления фронтального программированного контроля во время семинарских и практических занятий требуется составление более простых программ. При разработке таких программ в большей степени следует ориентироваться на альтерна-

тивный принцип построения ответов. Однако отказаться полностью от построения ответов в виде свободного конструирования его при таком виде контроля тоже не стоит. Вместе с тем при конструировании ответа лучше давать не числовой результат, а ход решения с помощью буквенных обозначений или других символов. Такое конструирование ответов заставляет студента сравнивать, анализировать эти ответы. Оценивая каждый ответ, студент отбирает верный и отбрасывает неполные или неверные. Естественно, обдумывание ответа на задачу при указанном ходе решения и конструирование ответа при помощи заданных кодов и символов требуют меньших затрат времени, чем при подаче ответа в виде цифрового результата. Однако такой ввод ответа позволяет привить студенту навыки аналитического сравнения, логического мышления. Вместе с тем он не ориентирует студента на творческий поиск, подобный тому, который он должен проявить при выборе правильного ответа при подаче его в виде цифрового результата или вообще при отсутствии какого-либо ответа в карточке программированного контроля, как в последнем варианте программ.

В последнем варианте программ не приводят каких-либо ответов: ни числовых, ни буквенных, ни текстовых. В самой программе указывается лишь точность расчетов и числового ответа, а в конце программы приводится таблица ответов и код ввода их в машину, при этом ответы предлагаются в буквенном выражении, а код строится в соответствии с данными контролирующей машины (например, ввести в машины УКМ можно цифры только до 24) и полученным результатом решения задачи.

Такой фронтальный контроль успеваемости студентов может быть осуществлен как машинным, так и безмашинным способом. Подобный контроль удобнее проводить с применением устройства «БПИ-2» (прибора для контроля и самоконтроля знаний), разработанного лабораторией технических средств обучения Белорусского политехнического института. Прибор отличается простотой конструкции и может быть применен в любой аудитории, а не только в кабинете программированного контроля. Его достоинством является также немедленное подтверждение правильности или ошибочности ответа. Это позволяет студенту безотлагательно определить и исправить свои ошибки и препятствует запоминанию неправильных ответов.

Прибор может служить и для самостоятельного обучения, если в программу наряду с правильными ответами включить методические указания и советы. Таким образом одновременно с контролем усвоения предмета можно осуществлять индивидуальные консультации.

Программированный контроль является лишь первым этапом в организации программированного обучения. Однако уже на этой стадии достигается значительное повышение эффективности учебного процесса.

Это объясняется следующими основными преимуществами этого вида контроля по сравнению с традиционными:

во-первых, возможность проведения фронтальной проверки знаний студентов всей учебной группы в течение двухчасового учебного занятия, в то время как обычно могут быть опрошены 5—6 студентов;

во-вторых, рациональное использование времени преподавателя, который освобождается от утомительной процедуры — проверки большого числа контрольных работ;

в-третьих, возможность объективно оценить знания студента при текущей аттестации, которая в последние годы заняла большое место в вузах СССР;

в-четвертых, оперативное подтверждение правильности решенных задач и указание на допущенные при решении ошибки.

Вместе с тем, используя программированный контроль, следует помнить, что он не единственная форма контроля знаний. Программированный контроль может дать должный эффект лишь при умелом сочетании с другими формами контроля. В усвоении курса «Экономический анализ хозяйственной деятельности» программированный контроль может дать эффект лишь в сочетании с устной беседой, особенно при использовании его в форме итогового контроля в виде зачета или экзамена. Проверка знаний по программам позволит выявить преподавателю, как студент овладел основами анализа и его методическими приемами. В устной же беседе появляется возможность установить, на сколько правильно студент понимает сущность того или иного экономического явления, может ли он сделать обоснованное логическое заключение по тому или иному вопросу, оценить результаты работы предприятия и выявить резервы ее улучшения.

Внедрение программированного контроля в обучение экономическому анализу хозяйственной деятельности, несомненно, дает положительный результат и в совершенствовании методики преподавания этого предмета. Регулярный оперативный контроль позволяет преподавателю в самом начале изучения курса установить обратную связь со студентами и непосредственно в ходе занятий оперативно выяснять причины слабого усвоения студентами тех или иных вопросов курса. На основании объективных сигналов студенческой аудитории преподаватель может своевременно внести поправки в содержание занятий, дозировку материала, методику его изложения. Это расширяет возможности совершенствования методики преподавания.

В практике преподавания курса экономического анализа хозяйственной деятельности в Московском финансовом институте еще недостаточно применяются магнитофоны и диктофоны. Магнитофон облегчает организацию индивидуальных консультаций. Его целесообразно использовать для подготовки кратких консультаций, которые студент может получить в любое время. При этом

магнитофон следует использовать не для всякого рода консультаций, а для таких, которые либо разъясняют наиболее часто встречающиеся ошибки и наиболее трудные для студентов вопросы, либо дополняют учебник по новым вопросам курса, выдвигаемым практикой коммунистического строительства. Тексты таких консультаций должны быть тщательно подготовлены, обсуждены и одобрены кафедрой до записи на магнитофон.

Диктофон особенно полезен молодым начинающим лекторам. Продиктовав текст лекции, преподаватель получает возможность его многократно заслушивать и постепенно совершенствовать как по существу, так и по манере и дозировке подачи.