

ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

ТАРТУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Лаборатория комплексного исследования

высшей школы

ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

II

**Повышение эффективности учебного
процесса в высшей школе**

ТАРТУ 1978

Редакционная коллегия:

Х.Калдер, А.Кязэбре, М.-И.Педаяс, В.Руттас,
Э.-Ю.Труувяли.

ASH.
KUSTUTATUD Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
5026 4975

ПРОБЛЕМЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДИДАКТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВУЗА

А.В.Кооп

член-корреспондент АПН СССР, профессор
Тартуский государственный университет

Все ускоряющийся в условиях зрелого социализма научно-технический прогресс выдвигает новые повышенные требования ко всем сферам жизнедеятельности общества, в том числе и к системе народного образования. Чем динамичнее развивается общественное производство, чем больше усложняются социальная и духовная жизнь общества, тем большее значение приобретает развитие общего и профессионального образования. Вместе с тем это развитие происходит теперь в качественно новых условиях, которые определили и те сдвиги и изменения, которые произошли в сфере образования. Эти изменения касаются, прежде всего, двух видов интеграции: во-первых, интеграция между различными видами и формами образования, требующая строгой пропорциональности и сбалансированности между общим, профессионально-техническим, средним специальным, высшим и последипломным образованием, единство в управлении и планировании; во-вторых, интеграция образования как целого в производственную, социально-экономическую систему общества, превращение образования в отрасль народного хозяйства.

Вышеуказанные изменения дополняются качественными изменениями основных функций образования — производственно-экономической, социальной и гуманистической. Дальнейший прогресс в области образования сопровождается усилением единства и взаимной обусловленности в развитии этих основных функций. Характерной чертой в развитии образования в новых условиях является также переход от экстенсивного типа развития к интенсивному. Это значит, что в условиях развитого социализма достигнуты более-менее оптимальные ко —

личественные параметры в развитии общего и профессионального образования. Сейчас ясно обозначилась, за исключением профессионально-технического образования, стабилизация приема в высшие и средние специальные учебные заведения, а также выпуска специалистов. Стратегией образования становится повышение его эффективности и качества подготовки специалистов, прежде всего, в высшей школе, стоящей на передовом крае научно-технического прогресса. Речь идет, прежде всего, о требовании высокого профессионализма, мировоззренческой зрелости и убежденности, высоких моральных и психо-физиологических качеств, физического совершенства, т.е. о специалисте, гражданине, всесторонне развитой личности, т.е. о требованиях, зафиксированных в исторических решениях XXV съезда КПСС и выступлениях Генерального секретаря ЦК КПСС Леонида Ильича Брежнева. Все это требует качественного совершенствования всех сфер жизнедеятельности современного вуза и, прежде всего, учебно-воспитательного процесса — основного ядра в подготовке специалиста.

Самой существенной чертой развития современности является поистине колоссальное возрастание роли науки, превращение ее в производственную силу общества — ее роль всездесь. Вместе с тем появились новые ее функции, прежде всего, функция управления буквально всеми процессами, происходящими в обществе. Однако наука внедряется не во все области общественного организма с одинаковой широтой и эффективностью. Мало того, есть еще сферы жизнедеятельности общества, где роль в управлении, планировании, определении содержания процесса еще очень незначительна. Как ни странно, наиболее консервативной в этом плане является система высшего образования. Ясно, что без теории практика слепа. Если в период экстенсивного развития эмпирический опыт позволял решать более-менее успешно все основные задачи вузовского образования без развития вузовской педагогики как науки, то в современных условиях без исследований, без научного обобщения опыта, практики двигаться вперед невозможно. Вот почему за последние годы вопросы вузовской пе-

дагогика стали весьма и весьма актуальными. Однако этот социальный заказ удовлетворяется довольно скромно. Согласно Педагогической Энциклопедии, педагогика — это "совокупность теоретических и прикладных наук, изучающих воспитание, образование и обучение". В эту совокупность входят многие ее разделы, выделившиеся в самостоятельные отрасли знания. Вузовская же педагогика — это лишь систематизация общих положений педагогической науки применительно к жизни вуза. Она ставится в энциклопедии на один уровень, например, с педагогикой школы-интерната. Ясно, что такое весьма общее и по существу вряд ли правильное определение предмета вузовской педагогики не может вызвать удовлетворения и подчеркивает то, что вузовская педагогика как наука только формируется. Библиографический обзор опубликованной литературы до 70-х годов также свидетельствует об этом. Основная масса публикаций: статьи, обзоры, заметки, посвящена истории отдельных вузов и их юбилеям, а также освещению и обобщению практической деятельности вузов по существенным узким проблемам вузовской науки. И лишь незначительное количество статей и монографий можно считать научно-исследовательскими работами.

На рубеже 60-70-х годов наблюдается перелом в исследовании проблем вузовской педагогики. Во многих вузах, прежде всего, в технических, появляются исследовательские лаборатории и группы; делаются попытки координации и планирования их в рамках всей страны. Наконец, сама жизнь требует уже создания единого научно-исследовательского центра высшего образования. Этот центр создан в лице Научно-исследовательского института высшей школы при Минвузе СССР. Изменяется характер научных исследований. Они направлены на исследование важных социальных проблем высшего образования, разработку отдельных сторон вузовской дидактики и коммунистического воспитания студенчества.

Значительные сдвиги произошли в координации исследовательской работы в рамках всей страны и кооперации с на-

учными центрами других социалистических стран. Однако достигнутое вряд ли удовлетворяет требованиям времени. Прежде всего это касается важной части педагогической науки — дидактики, как теории образования и обучения, занимающейся определением содержания образования, исследованием и вскрытием закономерностей процесса обучения с целью определения наиболее эффективных методов и организационных форм обучения. Неблагоприятность в сфере вузовской дидактики проявляется, на наш взгляд, в том, что научные исследования в этой области до конца 60-х годов были весьма скромными, отсутствовали соответствующие научные учреждения и заказы для подобных исследований. Жизнедеятельность вузов определялась прошлым опытом и его модернизацией на основе обобщения повседневной практики вузовской жизни. Следует также отметить, что вузовская общественность, начиная с руководства и кончая профессорско-преподавательским составом, считали, да и что греха таить, в значительной мере считают и сейчас, что подобные исследования — это дело второстепенное, дань времени, моде и т.д., без которых можно вполне обойтись. Отсюда устойчивость консерватизма в этом решающем звене подготовки специалистов. Отсутствие авторитетной теории не способствовало и развитию передовых методов обучения.

Учебный процесс — это органическое единство обучения и воспитания. Консерватизм обучения, ведущий к пассивности познавательной деятельности и репродуктивности знаний, наносит большой урон воспитательному обучению. Мы часто жалуемся на отсутствие инициативы и самостоятельности у студентов при решении ими различных жизненных задач. Удивляясь этому, мы забываем, что уже сам не творческий для студента учебный процесс ведет к пассивности. Видный советский психолог Л.С.Выготский писал еще в 1917 году, что репродуктивный тип деятельности — это воспроизведение и повторение ранее созданных и выработанных приемов поведения или воскрешение следов от прежних впечатлений. Творческий же тип деятельности характеризуется созданием чего-то нового, "все равно будет

ли это создание творческой деятельностью какой-нибудь вещи внешнего мира или известным построением ума или чувства, живущим и обнаруживающимся только в самом человеке"¹. Естественно, что любое творчество предполагает и самостоятельность, мотивированность действий и их обоснованность, свойство, которое не формируется само собой, а является следствием образования и воспитания. Вряд ли нужно доказывать, что именно творческий тип деятельности, самостоятельность и ответственность являются наиболее видными чертами современного специалиста. Поэтому закономерно, что проблемы совершенствования процесса подготовки современного специалиста широко обсуждаются сейчас как у нас, так и за рубежом. При этом речь идет не об отдельных элементах этого процесса, а о его органической совокупности — содержании, структуре, методах обучения и о управлении им. Мнение здесь единодушное: реорганизация процесса обучения в современном вузе неизбежна. Однако имеются существенные разногласия о путях, глубине и широте этих изменений. Условно можно выделить два основных направления. Во-первых, направление сторонников коренной ломки всего старого и создания качественно новой технологии обучения на основе оптимальной модели. Во-вторых, направление "умеренных", стремящихся к модернизации учебного процесса, считающих коренную ломку старого не только преждевременной, но и вредной.

Поиски новых путей начались уже со второй половины 50-х годов, когда со всей ясностью обнаружился все увеличивающийся разрыв между содержанием как общего, так и специального образования с развитием науки и практики. С тех пор, за сравнительно короткий срок, во всей системе образования произошли значительные изменения. Однако более медленно они совершались в высшей школе, особенно в сфере теории и практики обучения. Ведь введение новых учебных планов не сопровождалось сколь-либо существенными изменениями в методах обучения, в организации учебного процесса,

¹ Л.С.Выготский. Воображение и творчество в детском творчестве. М., 1917, с. 3.

достижениями в области теории. Это не значит, что не было поисков и нововведений в отдельных вузах. Прошла волна увлечений обучающими машинами, остыли горячие головы к программированному обучению. Теперь, на мой взгляд, наступило время трезвого и спокойного анализа, отказа от поисков универсальных отмычек. Наступило время, когда необходимо на основе системного подхода, с учетом реальных предпосылок, действительной связи науки и жизни приступить к живому делу введения новой технологии обучения, строить новое здание на базе фундаментальных и экспериментальных исследований в области педагогики и психологии. Термин "технология обучения" появился уже в 60-ые годы. Теперь — это самое модное дидактическое направление во всем мире. По проблемам технологии обучения публикуется множество монографий и статей, организуются международные, региональные и национальные конференции. Только в Польской Народной Республике проведено десять международных конференций по технологии обучения^I. Вместе с тем это понятие стало объектом самой широкой дискуссии. Не вдаваясь в подробности дискуссии, следует отметить, что технология обучения не сводится ни к применению технических средств в учебном процессе, ни к программированному обучению. Думается также, что это не какая-то новая сенсация, революционный скачок, принципиально новая дидактика. Правильнее всего утверждать, что это закономерное следствие развития педагогической науки, теории обучения и обобщение веками накопленной практики, прогресса техники, технических средств и возможностей, с одной стороны, и удовлетворение общественной потребности в условиях научного и технического прогресса — с другой. Технология обучения предполагает:

Во-первых, системный комплексный подход к процессу обучения, взаимосвязь и обоснованность, синхронность и слаженность всех элементов учебного процесса. Отсюда но-

^I См.: Н.Ф.Талызина. Технология обучения и ее место в педагогической теории:—"Современная высшая школа", 1977, № 1, с. 61.

вые источники резервов, экономия времени, повышение эффективности и т.д.

Во-вторых, значительные изменения функций и взаимосвязей в системе преподаватель – учебные материалы и средства – студент. Переход от репродуктивного типа деятельности к творческому, от иллюстративно-разъяснительных методов обучения к проблемным.

В-третьих, тесное единство теории и практики, связь обучения с жизнью. Развитие фундаментальных и прикладных исследований должно иметь ясную практическую направленность.

В-четвертых, коренное улучшение управления и планирования учебного процесса, прогнозирование его конечного результата.

Внедрение новой технологии обучения требует системного решения проблем в общегосударственном масштабе, живой инициативной деятельности в самих высших учебных заведениях.

Прежде всего это относится к организационной структуре исследований в области вузовской педагогики вообще и дидактики в частности. Думается, что Научно-исследовательский институт Минвуза СССР еще не имеет ясной стратегии в развитии фундаментальных и прикладных исследований, структурной определенности и конкретных функций по руководству и координации деятельности с разношерстным конгломератом местных исследовательских центров. Без этого невозможно сейчас комплексно решать ни общие вопросы вузовской педагогики, ни частные вопросы дидактики.

Важнейшей задачей современной высшей школы является и материально-техническое переоснащение. О новой технологии учебного процесса можно говорить лишь тогда, когда для этого созданы необходимые материальные и технические условия, позволяющие проводить педагогические эксперименты, отрабатывать наиболее оптимальные модели, совершенствовать методы обучения. Только при наличии соответствующей экспериментальной базы, своеобразных учебно-опытных цехов можно говорить об оплодотворении теории практикой. Вместе с этим

произойдет и совершенствование, и создание новой техники, новых технических средств. Работа эта должна быть планомерной и последовательной. Необходимо, чтобы при проектировании новых учебных корпусов учитывался бы весь сложный комплекс запросов современного учебного процесса. С другой стороны, необходима коренная перестройка производства научного и учебного оборудования — проблема, которая до сих пор остается нерешенной.

Решающим элементом учебного процесса является ее руководитель-преподаватель. Новая технология обучения начинается с преподавателя нового типа. Подготовка и переподготовка кадров преподавателей — это одна из самых важных задач, если иметь в виду, что здесь необходимо преодолеть самое трудное — устоявшиеся традиции и консерватизм. Решение этой важнейшей проблемы должно идти по трем направлениям: во-первых, необходима дифференциация аспирантуры в подготовке научных работников и преподавателей вузов. В вузовской аспирантуре будущий преподаватель должен пройти общетеоретическую подготовку, исследовать узко диссертационную тему и получить солидную теоретическую подготовку и практические навыки из области педагогики и психологии. Во-вторых, дальнейшего совершенствования содержания обучения требует система повышения квалификации преподавателей вузов. Здесь наряду с обновлением научных знаний необходимо еще большее внимание уделить педагогической подготовке преподавателей, большинство которых ни в вузе, ни в аспирантуре такой подготовки не получили. Здесь необходимо использовать уже имеющийся опыт других социалистических стран. Например, в Польской Народной Республике система повышения квалификации имеет четкую педагогическую направленность и охватывает следующую тематику: 1) система высшего образования в Польше; 2) теория воспитания в вузе; 3) элементы вузовской психологии; 4) дидактика высшей школы; 5) социология высшей школы; 6) технические средства обучения.

В-третьих, современная вузовская педагогика делает еще первые шаги как экспериментальная наука. До сих пор

дело ограничивалось оторванным от практики общим теоретизированием, действительная же жизнь вуза протекает по традиционным стереотипам.

Вместе с тем, думается, что важным звеном в деле создания подлинной технологии обучения, разработки вузовской дидактики и педагогики на современном этапе должен быть сам вуз. Ведь все дидактические системы, педагогические теории прошлого рождались на базе школьной практики. Все выдающиеся педагоги были одновременно и практики-учителя и блестяще подготовлены теоретически. Думается также, что основными центрами теории и практики в разработке вузовской педагогики должны стать университеты, где имеются все условия для комплексной разработки проблем. Основным недостатком, заведшим результаты педагогических экспериментов в капиталистических странах, например, по программированию, в тупик, было отсутствие подлинно научной теории. Серьезный недостаток экспериментов, которые проводились в технических вузах страны — это недостаточная разработанность теории педагогики, психологии, социологии и физиологии. Без этого любой эксперимент слеп и не может вести к обобщениям, вскрытию закономерностей. Такой эксперимент не может привести и к разработке новых методов обучения, ибо предпосылкой любого действенного метода является научная теория.

Необходимо отметить, что многие вузы нашей страны стали уже центрами педагогических исследований, научно-экспериментальными базами, осуществляющими комплексные исследования в области педагогики высшей школы. Общеизвестны, например, исследования, проводимые в Киевском инженерно-строительном институте (руководители: Г.А. Таукач, В.В. Тимошенко и И.Ф. Чубук), где комплексно изучаются закономерности учебного процесса с целью повышения его эффективности.

Одним из центров комплексного исследования высшей школы стал и Тартуский государственный университет. Каковы основные выводы, вытекающие из нашего опыта? На рубеже

60-70-х годов в университете начали складываться две исследовательские группы, из которых сформировались две научно-исследовательские лаборатории: коммунистического воспитания и комплексного исследования высшей школы. За это время лабораториями разработана методика исследований, осуществлены комплексные изыскания для определения состояния "исходных позиций" и определения основных стратегических направлений исследования, накоплен и обобщен эмпирический материал, изданы десятки сборников результатов исследований. Лаборатории координируют свою деятельность и исследовательскую проблематику с другими научными центрами нашей страны и других социалистических стран. Лаборатория коммунистического воспитания студенчества изучает закономерности формирования студенческого состава, профессиональной ориентации молодежи, ее ценностных установок и жизненных планов и способов регуляции этих процессов. В лаборатории комплексного исследования высшей школы наметились три основных направления: исследование личности, поступающей в вуз, и ее развития в высшей школе; формирование будущего специалиста и факторов, влияющих на этот процесс; исследование профессиональной пригодности выпускника вуза.

Эти исследования дали большую информацию, способствующую улучшению качества учебно-воспитательного процесса в университете. На базе этих исследований в университете создан центр профессиональной ориентации, имеющий связи с соответствующими районными центрами и школами, позволяющий приступить к выработке новых принципов комплектования студенческого состава, более качественного отбора в вуз молодежи. В университете создана также единая централизованная учебно-методическая и техническая служба. Исследования лабораторий позволили внести корректуру в структуру организации и содержания производственной и общественно-политической практики, в планы воспитательной работы и т.д.

Вместе с тем, на основе этих исследований рельефно выявилось одно из основных противоречий в работе современного вуза. Исследования вскрыли ряд узких мест в нашей работе, прежде всего в организации и содержании учебного про-

цесса. Кроме того, они показали также, насколько несовершенен механизм трансформации результатов научных исследований в практику учебно-воспитательного процесса, какие значительные трудности, объективного и субъективного порядка, стоят на этом пути.

Анализ практики в свете этих исследований привел нас к убеждению, что необходимо приступить к созданию единого научно-методического и учебно-технического комплекса, отдельные звенья которого взаимосвязаны и обусловлены. Работа в этом направлении уже началась.

Комплексно необходимо решать также вопросы материально-технического переоснащения учебного процесса. В связи со строительством нового комплекса университета разрабатываются основные показатели, потребности и этапы технического оснащения строящихся учебных корпусов, с целью обеспечения условий для современной технологии обучения. Вместе с тем идет планомерное переоснащение и переоборудование имеющихся учебных помещений. В университете намечается также система переподготовки учебно-воспитательного и производственного персонала. Работа эта сложная, она носит перманентный характер и рассчитана на длительный период.

В связи с этим в заключение можно сделать следующие выводы: во-первых, современный уровень развития высшей школы, требования, которые предъявляются ей жизнью, современным производством, социальной жизнью и культурой, требуют качественных изменений в процессе подготовки специалиста, введения новой технологии обучения, перестройки управления, структуры и содержания научной и методической работы в университете, осуществления целого комплекса мер в реорганизации учебного процесса. Опыт работы в этом направлении также показывает, что это невозможно сделать без постепенного внедрения АИС и АСУ на базе современной вычислительной техники. Группа для разработки и внедрения АИС университета создана в начале 1976 г. За это время разработаны пять подсистем: "абитуриент", "стипендия", "кадры", "учет НИР", "научная деятельность". В 1978 году должны функционировать уже 10 подсистем

учебного, научного и финансово-экономического комплекса. На втором этапе предвидится переход с разработки АИС на разработку АСУ университета. Переход к АСУ позволяет решать уже все вопросы управления университетом на качественно новых уровнях. Однако уже внедрение автоматизированных информационных систем будет способствовать решению ряда комплексных задач, например, созданию органической системы, охватывающей связь между работой научных лабораторий, учебной частью, общеуниверситетской и факультетскими методическими комиссиями, студенческим конструкторским бюро и центральной учебно-технической службой университета.

Во-вторых, как, какими темпами и путями должны осуществляться эти изменения. Выше указывалось, что в ходе дискуссии выкристаллизовывались два направления: путь коренной ломки старой системы и замены ее новой и путь умеренных реформ, стремящихся лишь к модернизации старого. Вероятно, истина вытекает из отбрасывания крайностей и консерватизма обоих направлений. Изменения должны быть действительно качественными и коренными, но по объективным и субъективным причинам они не могут совершаться путем взрыва и отбрасывания сразу всего старого. Качественные изменения и ломка должны быть тщательно подготовлены как по содержанию, так и по форме, с учетом технических и экономических возможностей. Необоснованная ломка, прожектерство и отсутствие диалектического подхода к решению такой сложной задачи недопустимы и вредны. Но не меньший урон несет с собой консерватизм и застой, отказ от совершенствования системы подготовки специалиста, объясняемый ссылкой на трудности, на объективные причины.

Zu den Problemen der Vervollkommnung des hochschulpädagogischen Prozesses

A. Koop

Staatliche Universität Tartu

Der immer sich beschleunigende wissenschaftlich-technische Progress in den Bedingungen des entwickelten Sozialismus schiebt neue Forderungen an das System der Volksbildung auf. Die Entwicklung der allgemeinen und beruflichen Bildung ist bedingt von den grundlegenden Veränderungen, die stattgefunden haben, erstens, in der gestalt einer Integration zwischen verschiedenen Arten und Formen der Bildung und, zweitens, als eine Integration der Bildung mit dem ganzen Erzeugungs- und sozial-ökonomischen System der Gesellschaft.

Sich auf der Erfahrung der sozialistischen Länder im Bereich der Hochschulbildung stützend kann man Hauptweg der Reorganisation des hochschuldidaktischen Prozesses die breite Einführung der neuen Lehrtechnologie betrachten. Das bedeutet, einerseits, Vorbereitung und Umschulung des Lehrkörpers und, andererseits, materiell-technische Neuausrüstung der gegenwärtigen Hochschule.

Zu den Zentren der komplexen Hochschuluntersuchungen gehört auch die Staatliche Universität zu Tartu. Im Aufsatz wird die Charakteristik der Arbeit des Laboratoriums für komplexe Hochschuluntersuchungen und für kommunistische Erziehung in der Hochschule gegeben. Es werden konkrete Vorschläge zu einigen Veränderungen im Prozess der Vorbereitung der Spezialisten gemacht. Der Autor betont, dass die Veränderungen wirklich qualitativ und grundlegend sein müssen, wie nach dem Inhalt, so auch nach der Form in bezug auf technische und ökonomische Möglichkeiten.

ТЕОРИЯ ЛИЧНОСТИ ПО Ж.ГОЛЛАНДУ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОФИОРИЕНТАЦИИ

А.А.Сукамяги

Тартуский государственный университет

Формирование студенчества в Эстонской ССР представляет довольно острую проблему. В течение ряда лет испытываются трудности в отношении комплектования некоторых специальностей, в то время как по другим специальностям наблюдается большой конкурс. В связи с этим внесено предложение и сделаны попытки направить поступающих с факультетов с большим конкурсом на факультеты с малым конкурсом, что в некоторых случаях оказывается возможным. Так, например, часть поступающих в университет на отделение экономической кибернетики удалось направить на отделение математики и физики, часть желающих изучать медицину и биологию направить на отделение химии. Однако практически такой возможности не было для тех, кто хотел учиться по специальности с естественным уклоном. Точно так же нельзя было направить поступающих на юридический факультет на другие отделения.

Очевидно, для формирования у будущих студентов устойчивой ориентации на профессию, а при необходимости — для их переориентации, надо более глубоко изучать их мотивы выбора, способности, склонности и т.д. С целью изучения личности поступающих в ТГУ в 1974 и 1975 гг. им предлагались тесты и вопросники.

Полученные данные выявили существенные различия в тех или иных способностях у поступающих на естественные и гуманитарные специальности. Так, поступающие на отделение мате-

матики и физики, по сравнению с поступающими на филологические отделения, имеют гораздо лучшие результаты по пространственному воображению, по скорости вычисления четырьмя арифметическими действиями, по способности математического мышления. Следует отметить, что с помощью способностей и уровня знаний мы не можем ещё выяснить профнамерение. Часто отличники или просто сильные по естественнонаучным дисциплинам учащиеся не желают изучать специальности, опирающиеся на эти предметы.

Выбор профессии — сложный и многогранный вопрос. Относительно того, почему человек выбирает ту или иную профессию, имеется много теорий [1]. В советской психологии подчеркивается положение, что личность, ее психические явления следует анализировать системно [2]. Из теорий выбора профессии более всего системному анализу психических явлений соответствует теория выбора профессии Голланда [3], которая по определенному плану пытается привести в порядок различные социологические и психологические знания о личности. По этой теории биологическая и социальная наследственность совместно с биографией создает характерные структуры способностей, навыки восприятия, взгляды, цели жизни, ценности, способы поведения, методы совладения с окружающей средой. Совокупность этих качеств создает основания для предпочтения некоторых профессий, потенциалы для определенных стремлений и успехов. Голланд условно делит людей на шесть типов: практический, интеллектуальный, социальный, конвенциональный, предприимчивый, артистичный (креативный).

Изложенная типизация Голланда опирается на имеющиеся типологии и содержит элементы гипотез разных ученых.

В настоящей статье мы не ставим себе цели критического анализа всей концепции Голланда: его методологических оснований, принципов построения типологии личностей и т.п. Нас эта концепция интересует потому, что данная здесь типология может быть применена для анализа предрасположенности

личности к выбору того или иного вида занятий. Исходя из этого, приведем краткое изложение соответствующей части теории Голланда.

По Голланду, представители той или иной профессии — это однообразные личности с однородным процессом развития. Определенная профессия привлекает к себе однородных личностей. Поскольку члены каждой профессиональной группы обладают определенным сходством, то во многих ситуациях они реагируют одинаково и создают тем самым характерную интерперсональную среду. Таким образом, существуют и модели окружающей среды.

Профессиональная удовлетворенность, стабильность и трудовые достижения зависят от единства и противоречий личности с окружающей средой. Люди пытаются найти среду и профессии, к которым они надеются применить свои навыки и способности, выразить свои установки и ценности, заняться подходящими проблемами. Голланд в своей теории не освещает того, как и под чьим влиянием личность стала таковой. Здесь он только описывает типы личности по следующим показателям:

- теоретическая модель,
- цели, ценности,
- собственный образ,
- образовательные и профессиональные цели,
- предпочитаемые профессиональные роли,
- одаренность, специальные способности,
- достижения, оригинальность,
- личное развитие и биография.

Приводим краткую характеристику этих шести типов по Голланду.

Практичный тип выбирает из окружения цели, ценности и задачи, которые являются для него объективными. Он занимается конкретными делами, ценностями и их использованием: вещами, инструментами, животными, машинами. Он избегает субъективного интеллектуализма, социальной чувствительности. Это мужской тип, несоциальный, эмоционально стабильный, ориентированный на настоящее.

Практичному типу присущи конвенциональные ценности, в особенности экономические. Он предпочитает быть участником или членом, избегает руководящих ролей. Отдает предпочтение занятиям, требующим моторных навыков, ловкости, конкретности. Он охотно избирает профессии механика, инженера, электрика, агронома, садовника, шофера и т.д., избегая деятельности, требующей абстрактного мышления и социальных контактов.

Этому типу присущи в большей мере математические, нежели вербальные способности. Психомоторные навыки преобладают над арифметическими и вербальными способностями.

Интеллектуальный тип занимается решением проблем окружающей среды скорее с помощью идей, слов и символов, чем посредством практических социальных действий. Личность интеллектуала отличается аналитичностью, рациональностью, независимостью, радикальностью, абстрактностью, любознательностью, чувствительностью и богатым воображением.

Из ценностей преобладают теоретические и, в некоторой степени, эстетические. Интеллектуал предпочитает научные специальности, такие как: ботаник, астроном, физик, математик и др. Он способен заниматься как в вербальной, так и в математической областях. Ему свойственна оригинальность. Его интеллектуальность в определенной мере компенсирует отсутствующие социальные и моторные навыки.

Социальный тип ставит перед собой такие цели и задачи, которые позволяют ему установить контакт с окружающей средой. Он использует свои навыки для тренировки, обучения других людей, для изменения их поведения. Этот тип обладает социальными умениями и нуждается в социальных контактах. В качестве черт его характера выступают социальность, воспитательность, гуманность, женственность, психологическая настроенность. Социальный тип заинтересован в благополучии зависящих от него людей. При решении проблемных вопросов опирается больше на эмоции и чувства, чем на интеллектуальные ресурсы. Из ценностей для него главенствующими являются социальные и этические. Наиболее предпочитаемыми занятиями

этот тип считает обучение и лечение: врач, учитель, психолог и т.д. Личность данного типа избегает "мужских" ролей, требующих моторных навыков, занятий с механизмами. У нее высокие вербальные, но низкие математические способности. Такие люди отличаются хорошей приспособляемостью и зависимостью. Они добиваются успехов, в основном, в области общения, управления, искусства и учебы.

Конвенциональный тип выбирает из окружающей среды цели, задачи и ценности, поставленные перед ним обычаями и обществом. В соответствии с этим его подход к проблемам стереотипный, практический и вместе с тем корректный. У него отсутствует спонтанность и оригинальность. Ему присущи в некоторой степени ригидность, консервативность и непоколебимость.

Конвенционал предпочитает профессии, связанные с канцелярией и вычислениями. Высоко ценит материальные ценности. Наиболее предпочитаемы для него занятия пассивного характера и специальности, требующие четко структурированной деятельности, позволяющей точно установить, что правильно, и что неправильно. В качестве таких занятий выступают, например, машинопись, бухгалтерия, экономика.

Конвенционалу свойственны в большей мере математические, чем вербальные способности. Он слабый оратор и руководитель, трудно приспособляется. Его решения зависят от окружающих людей, у него простой взгляд на жизнь.

Предприимчивый тип избирает цели, ценности и задачи, позволяющие проявить энергию, энтузиазм, импульсивность, доминантность, приключенчество. Предприимчивая личность ставит на первый план политические и материальные ценности. У нее большая потребность в признании, связанном со статусом. Этот тип предпочитает "мужские", волевые, руководящие роли, в которых он может удовлетворить свои потребности быть доминантным, признанным, проявить себя вербально и артистически: заведующий, директор, телерепортер, товаровед, артист, дипломат, журналист. Для этого типа характерна очень обширная сфера деятельности. Ему не нравятся ограничивающие, не-

социальные занятия, связанные с ручным трудом, а также занятия, требующие усидчивости и большой концентрации внимания.

Артист в общении с окружающими людьми опирается на свои чувства, эмоции, интуицию и воображение. Решение проблем осуществляется им в зависимости от своей способности воображения и от вкуса. При решении и истолковании окружающих его проблем артист исходит из своих субъективных впечатлений и фантазии. Ему присущ сложный взгляд на жизнь, гибкость, независимость решений. Он высоко ценит эстетические ценности. Артист предпочитает занятия творческого характера: музыку, рисование, литературное творчество, фотографирование и т.д. "Мужские" виды деятельности, такие как спорт, авторемонт и т.д. его не привлекают.

У артистического типа вербальные способности преобладают над арифметическими. Ему характерны исключительные способности моторики и восприятия, что зачастую приводит к крупным достижениям в искусстве. Артист самовыражается средствами своего искусства, компенсирующими его отчуждение от окружающих. Самовыражение через развитие своего художественного таланта обеспечивает ему уважение и признание. Артист не связывает себя многочисленными человеческими отношениями, а сторонится людей. Артисту уже в молодости свойствен высокий жизненный идеал, отличающийся подчеркиванием собственного "я".

Разумеется, не всех людей можно строго разделить на шесть типов. На основе комбинаций этих типов образуются модели (структуры) личности.

В определении типов Голланд предлагает использовать вопросники интересов, предпочитаемых профессий и пр. В этих целях может быть использован вопросник, выработанный самим Голландом и включающий 7 частей.

При определении типов мы использовали вопросник Голланда и для сравнения вопросник для определения профессиональных предпочтений, в котором приводится 84 профессии.

Из анализа полученных данных выяснилось, что при использовании этих двух методик в модели личности существенных различий не наблюдаются. Поскольку же заполнение и обработка вопросника Голланда занимает гораздо больше времени, чем обработка теста профпредпочтений, то в профконсультационном пункте ТТУ мы использовали в основном профпредпочтения, связывая их с типологией Голланда.

Обследованию подвергся следующий контингент: 261 поступающий в ТТУ в 1974 году и 1194 поступающих в 1975 году; показателем возраста явились 302 учащихся II-ого класса, и для примера модели личности опрашивались некоторые уже работающие по тем или иным профессиям: 25 ученых физиков-математиков, 20 токарей и 20 парикмахеров.

При обработке материалов опроса мы подсчитывали, сколько профессий, характерных для основного типа, человек предпочитал. Расположив основные типы по полученным числам, мы получили своего рода модель личности:

С	А	И	П ₂	К	П ₁
13	11	8	4	3	1

С — социальный тип

А — артистический тип

И — интеллектуальный тип

П₂ — предприимчивый тип

К — конвенциональный тип

П₁ — практичный тип

В настоящей работе рассмотрены только три первых компонента модели, в данном случае социальный, артистический и интеллектуальный. Это упрощает анализ, тем более что обычно три последних компонента модели слабее характеризуют личность, поскольку основные типы попарно несколько противоречивы по качествам личности (интеллектуал и предприимчивый тип, практичный и социальный тип, конвенциональный и артистический тип).

Данные показывают (см. табл. I), что основные типы, расположенные в модели личности на 3-х первых местах, ранжируются по специальностям по частоте встречаемости следующим образом:

Выпускники	П ₂ 62	С 56	А 50	К 47	П ₁ 41	И 35
Экономисты-кибернетики	П ₁ 74	И 74	А 63	К 34	С 29	П ₂ 26
Математики-физики	И 98	А 68	П ₁ 66	С 32	К 20	П ₂ 17
Медики	И 91	С 89	А 76	К 21	П ₁ 13	П ₂ 11
И т.д.						

Таблица I

Удельный вес типов личности в модели личности
по Голланду по специальностям (в %-ах)

Г р у п п ы	Индексы типов					
	П ₁	И	С	К	П ₂	А
Учащиеся II-ого класса	41,2	35,4	55,9	47,1	61,8	50,1
Кандидаты в студенты	35,9	72,9	68,0	35,0	26,0	76,6
по отделениям:						
экономисты-кибернетики	74,3	74,3	28,6	34,3	25,8	62,9
физики-математики	65,7	98,0	32,3	29,7	17,4	67,9
химики	63,6	81,9	36,4	21,9	18,2	78,8
физкультурники	49,1	74,3	52,3	13,2	25,1	86,0
биологи, географы, геологи	38,0	98,0	63,0	21,0	2,0	78,0
медики	12,8	90,9	89,3	21,3	10,8	75,7
психологи	19,5	90,2	80,5	4,8	12,2	92,7
филологи	18,2	75,9	84,5	7,5	24,6	89,3
историки, дефектологи	14,7	82,4	84,6	14,7	17,7	86,1
бухгалтеры, финансисты	29,8	49,2	70,1	50,0	52,6	49,2
товароведы	29,5	46,2	71,7	37,1	53,8	61,6
присты	21,0	55,1	80,2	21,8	44,2	77,8
Научные работники в области физики и мате- матики	70,0	100,0	30,0	23,4	3,3	73,3
Токари	100,0	43,7	38,4	15,3	23,0	59,2
Парикмахеры	13,3	46,6	86,6	40,0	40,0	80,0

Если сравнить эти модели у выпускников средних школ с моделями у поступающих в вуз, то обнаружится определенное различие, образно демонстрируемое на рис. I.

Кандидаты в студенты в наибольшей мере отличаются от абитуриентов в отношении интеллектуального типа. Если у первых тип И занимает в модели личности три первых места у 72,9% респондентов, то у выпускников средних школ лишь у 35,4% (разность 37,5%, т.е. $t > 3$)^I. В отношении типа А соответствующие показатели равны 76,6% и 50,11% (разность 26,5%, т.е. $t > 3$).

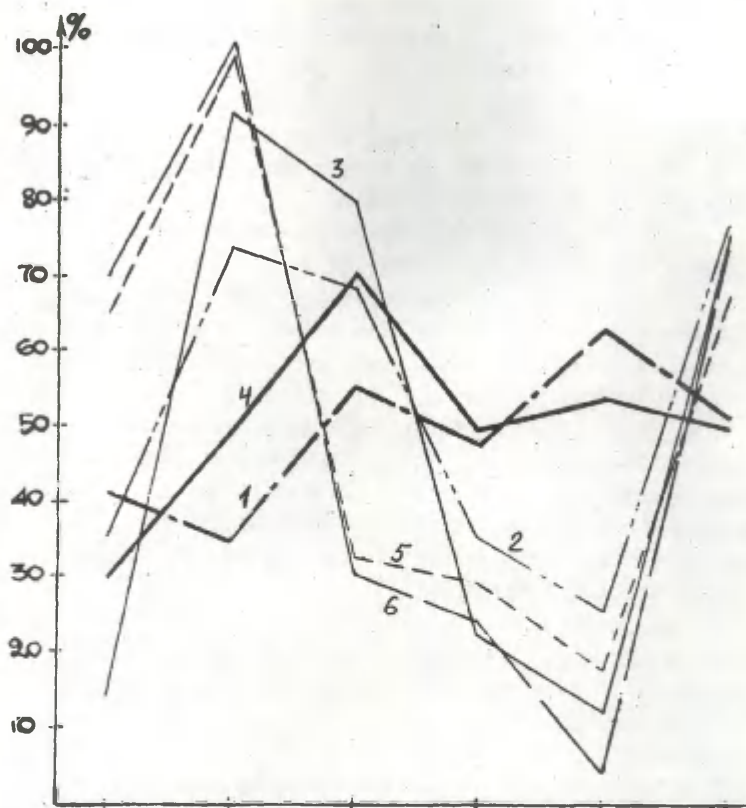
В отношении типа С 68,0% и 55,9% ($t > 2$). Абитуриенты имеют больший удельный вес, по сравнению с поступающими у типа Π_2 61,8%. У типа К соответствующие показатели равны 47,1% и 35,0% ($t > 2$) и у типа Π_1 — 41,2% и 35,9%.

Анализ данных по специальностям показывает, что тип И очень широко распространен среди физиков-математиков (98%), биологов, географов, геологов (98%), медиков (90,2%), психологов (90,2%) и т.д. Частота встречаемости типа А наиболее высокая у психологов (92,7%), у филологов (89,3%), у историков (86,1%). Социальный тип наличествует у желающих изучать медицину (89,3%), историю и дефектологию (84,6%), филологию (84,5%), психологию (80,5%). Частота встречаемости этого типа наименьшая у экономистов-кибернетиков (28,6%), у математиков-физиков (32,3%) и у химиков (36,4%).

Тип Π_1 встречается гораздо чаще у экономистов-кибернетиков (74,3%), у физиков-математиков (65,7%), у химиков (63,6%), у физкультурников (49,1%), но реже у представителей гуманитарных дисциплин.

Конвенциональный тип многочисленно представлен у бухгалтеров-финансистов (49,1%), у товароведов (37,1%). То же самое можно сказать о типе Π_2 (52,6% и 53,8%).

^I Если процентная разность p и отношение t ее стандартного отклонения SD больше 2-х, то проценты можно считать существенно разными (вероятность ошибки меньше 5%), если t больше 3-х, то разность практически доказана (вероятность ошибки меньше 0,5%).



Практич- Интеллек- Социаль- Конвенцио- Предпри- Артисти-
 ный туальный ный нальный имчивый ческий

Рис. 1. Модель личности по Голланду. 1 - учащиеся II-ого класса, 2 - кандидаты в студенты, 3 - кандидаты на медицинский факультет, 4 - кандидаты на отделения финансы и кредит и бухгалтерия, 5 - кандидаты на физико-математическую специальность, 6 - научные работники в области физико-математических наук.

На основе описания типов личности можно сказать, что существует связь между требованиями, предъявляемыми специальностями (профессиями) и качествами личности, желающих приобрести данную специальность. Данные физиков-математиков показывают, что, в свою очередь, существует связь между качествами личности работающих по этой специальности и поступающих учиться на эту специальность.

У физиков-математиков, биологов и медиков, а также представителей некоторых других специальностей преобладает интеллектуальный тип. Интеллектуальному типу характерно занятие научной работой, постоянная учеба и усовершенствование, ему свойственна большая способность абстрактного мышления, любознательность.

Деятельность экономистов-кибернетиков, физиков и химиков предполагает, кроме того, моторные навыки, интерес к занятиям конкретными предметами (машин, аппараты и т.д.). Указанные способности в наибольшей мере необходимы, например, для работы по специальности токаря. Об этом свидетельствует и модель личности.

В отношении многих специальностей (психологи, филологи, историки и пр.) высокая частота встречаемости типа А — вполне естественное явление. Занятия наукой и проблемами искусства требуют оригинальности, творчества, фантазии, самостоятельности, независимости.

Медицина требует от человека наличия желания и готовности оказывать помощь, гуманности, умения общаться. Высокая представленность типа С свидетельствует о наличии этих качеств. То же самое можно сказать о педагогических специальностях.

Специальность парикмахера также приводит человека к контакту с окружающими его людьми (основные типы модели СА), но на несколько ином уровне. Высоко оценивая эстетические ценности и имея большие моторные навыки, они получают признание в результате создания причесок клиентам.

Применение теории личности Голланда к поступающим в университет показывает, что получить определенные специальности желают люди с соответствующими качествами

ми личности. Зная модель личности поступающего и модели специальностей, можем определить, какие специальности больше всего подходят для него и по каким специальностям он, по всей вероятности, не достигнет успеха. Однако на основе одной лишь теории личности Голланда нельзя предсказать, каковы шансы поступления того или иного человека на определенную специальность и возможности для успешной работы в будущем. Помимо указанного, существенную роль в этом играет еще ряд других показателей, таких как уровень способностей и знаний у данного человека и в данный момент у поступающих в целом, а также у работающих по этой специальности. Многое зависит от интересов, отношений, установок и ряда других факторов. Теория Голланда, несомненно, поможет человеку лучше понять самого себя и выбрать наиболее подходящую профессию. При проведении профориентационных бесед она способствует более обоснованному выбору специальности молодым человеком.

Литература

1. J.O.Crites. Vocational Psychology. Study of Vocational Behaviour and Development. N.Y., 1969.
2. Б.Ф.Ломов. О системном подходе в психологии. — "Вопросы психологии", 1975, № 2, с.31-45.
3. J.L.Holland. The Psychology of Vocational Choice. Waltham, Mass: Blaisdell, 1966.

J. Holland's Personality Theory and some Possibilities of its Application in Counselling

A. Sukamägi

Tartu State University

In Soviet psychology there dominates the systems approach to psychic phenomena of the personality. Of many theories J. Holland's interpretations of vocational choice is the most consistent with this principle. J. Holland found that biological and social heredity together with a person's life history creates a specific structure of abilities, perceptual skills, outlook, life goals, values, behaviour, the ways of how to cope with confronting problems. Such a spectrum of qualities creates a background to the preference for certain professions, potentials for certain aspirations and achievements. In accordance with Holland's theory it is possible to divide persons into six main types: realistic, intellectual, social, conventional, enterprising, and artistic. On the basis of these types hundreds of personality models take shape.

For fixing the personality type it is possible to use interest inventories, a vocational preference inventory, and a questionnaire compiled by J. Holland. In our study personality models are established by means of a vocational preference inventory.

The analysis of our findings shows that people belong to different personality types. The members of a vocation and those who aspire to this vocation have similar qualities demanded by the vocation. Having established a person's model by using Holland's method and knowing the typical personality models of professions we can improve vocational counselling.

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ ЭФФЕКТИВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ КОНТИНГЕНТА СТУДЕНТОВ

А.Я. Лыхмус

Таллинский политехнический институт.

Повышение эффективности учебно-воспитательного процесса означает увеличение числа молодых специалистов и повышение уровня их подготовленности. В данной пятилетке необходимо значительно увеличить число специалистов с высшим образованием за счет улучшения учебно-воспитательного процесса, т.е. увеличение числа выпускников достигается преобладающим образом не за счет увеличения числа поступающих в вузы.

Среди различных возможностей повышения эффективности учебно-воспитательного процесса в вузе одной из более перспективных является эффективное формирование контингента студентов. В данной статье рассматривается одна из реализаций этой возможности на основе прогноза успеваемости, которая учитывает уровень начальной подготовленности поступающих [1].

Соответствующая модель разработана в Таллинском политехническом институте в 1970–72 годы и проверена на контингентах студентов ТПИ, математико-физического факультета Таллинского педагогического института и частично математического факультета Тартуского госуниверситета. Прогнозирование успеваемости внедрено в ТПИ и на математико-физическом факультете ТПЕИ.

1. Модель прогноза и ее применимость

Каждый студент описывается следующими интегральными

переменными, которые характеризуют подготовленность его к умственной деятельности:

- X_1 - суммарный балл по четырем точным предметам (математика, физика, химия и черчение) по аттестату зрелости;
- X_2 - суммарный балл по пяти гуманитарным предметам (родной язык, литература, иностранный язык, общая история и обществоведение) по аттестату зрелости;
- X_3 - вступительный балл по трем экзаменам (по названным ранее профилирующим предметам);
- X_4 - результат письменного вступительного экзамена по математике;
- X_5, X_6 - результаты арифметических тестов;
- X_7, X_8 - результаты логических тестов.

Все переменные X_i шкалируются семью градациями, и описывающий студента характеристический вектор $(X_1, \dots, X_8)$ проектируют методом контрастов [2] на плоскость. Каждому студенту соответствует точка (Z_1, Z_2) , где Z_1 и Z_2 - два контраста с максимальными дисперсиями относительно критерия "успеваемость" (успеваемость на первой сессии по оценкам четырех экзаменов).

Контрастами, дающими максимальную дисперсию среди восьми возможных, оказались

$$Z_1 = \sum_1^8 x_i, \quad (1)$$

$$Z_2 = \sum_4^8 x_i - \sum_1^3 x_i. \quad (2)$$

Прогнозирующая гипотеза следующая: студенты, которые размещаются на $Z_1, 0, Z_2$ плоскости правее прямой

$$4Z_1 + Z_2 - 172 = 0 \quad (3)$$

достигают отличной успеваемости (суммарный балл по 4 экзаменам $S \gg 18$), студенты, которые размещаются между прямыми

(3) и

$$4Z_1 + Z_2 - 128 = 0 \quad (4)$$

достигают не менее хорошей успеваемости ($S \geq 15$), студенты, которые размещаются левее прямой (4), достигают в основном только удовлетворяющей успеваемости ($S \leq 14$) или являются неуспевающими.

Указанные зоны в дальнейшем будут названы сильной, средней и слабой зонами (см. рис. I).

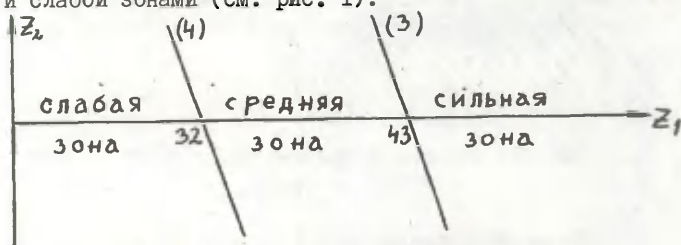


Рис. I. Плоскость прогноза.

Учитывая значения переменных X_i ($i = 1, \dots, 8$) и выражения (1) и (2) контрастов Z_1 и Z_2 , можно дать следующую интерпретацию контрастов: контраст Z_1 как сумма всех переменных характеризует общую подготовленность студента (трудо-способность), контраст Z_2 как разность школьных оценок и результатов тестов на способности характеризует в определенной степени трудолюбие (прилежание).

Таким образом, плоскость прогноза в свою очередь можно разделить прямыми $Z_2 = -2$ и $Z_2 = 2$ на девять областей с нумерацией 1, ..., 9 слева вверх и направо (см. рис. 2). В области 1 размещаются недостаточно подготовленные неприлежные молодые люди. В области 5 размещаются достаточно подготовленные студенты, которые трудятся соответственно своим способностям. В области 9 размещаются хорошо подготовленные и старательные студенты и т.п.

Области 1, 2 и 4 образуют т.н. критическую зону, где размещаются недостаточно подготовленные к работе в вузе студенты. У них низкий уровень знаний, они не привыкли до поступления в вуз трудиться, поэтому они не испытывают необходимости заниматься самостоятельно. Они не

могут адаптироваться к условиям обучения в вузе. Подтверждением этого утверждения является размещение 95% из всех эксматрикулированных первого семестра и 90% с первого курса в этой зоне.

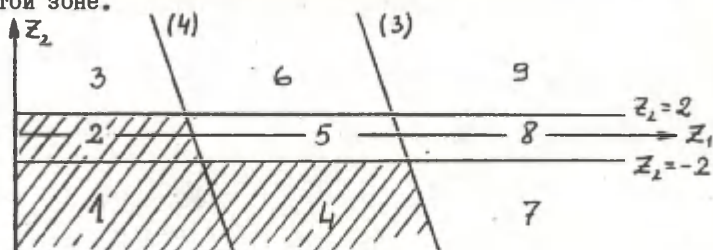


Рис. 2. Области и критическая зона плоскости прогноза.

На примере контингента принятых в 1975 году на дневное отделение ТПИ с эстонским языком обучения исключенные и имеющие задолженности после первой сессии распределились по областям следующим образом:

а) исключенные

I	0	0
7	I	0
22	4	0

б) имеющие задолженности

5	4	I
7	4	I
34	3	0

в критической зоне 94%

в критической зоне 75%

Учитывая стоящие перед высшей школой задачи и вышеприведенное, возникла идея применить прогнозирование успеваемости для лучшего формирования контингента студентов, без существенных изменений условий приема. Задача сводится к возможно максимальному уменьшению числа поступающих из критической зоны.

2. Один метод повышения эффективности формирования контингента студентов

Постановка задачи: прогнозировать до поступления возможную успеваемость

мость кандидатов в вузе на основе полученного прогноза исключить возможное случайное выбытие из конкурса кандидатов из областей 5-9, тем самым увеличив их удельный вес в контингенте студентов.

Кандидатам из областей 5-9 представляют возможность пересдать один неудачный экзамен и остаться в общем конкурсе.

Для реализации метода в модели прогноза должны быть включены только переменные, связанные с учебой в средней школе и способностями поступающих. Чтобы получить подобную модель, из контингентов приема в ТПИ в 1973' и 1974 годы выбрали т.н. типичных представителей 9 областей плоскости прогноза (430 студентов) и выявили существенные переменные, не связанные с вступительными экзаменами. Этими переменными оказались X_1 , X_2 , X_5 и X_7 . Контрастами, дающими максимальную дисперсию поступающих по успеваемости, являются

$$Z_1 = X_1 + X_2 + X_5 + X_7 \quad (5)$$

и

$$Z_2 = X_1 + X_2 - X_5 - X_7. \quad (6)$$

Сравнение прогнозов на основе 4 и 8 переменных показало, что прогнозирующая способность при 4 переменных не понизилась, а осталась около 82% ($\pm 6\%$). Разбиение плоскости прогноза на 9 областей происходит прямыми

$$Z_1 = -4 (Z_1 - 16), \quad (7)$$

$$Z_2 = -4 (Z_2 - 21) \quad (8)$$

и

$$Z_2 = \pm 1. \quad (9)$$

Прогнозирующую способность e модели оценивают посредством значения коэффициента согласованности. Для γ :

$$e = (0,5 + 0,5 \gamma) \cdot 100\%, \quad (10)$$

так как все переменные - упорядоченные величины. Значе-

ние 82% говорит, что у 82% студентов результат сессии не хуже прогнозированного.

Прогноз был применен с целью оценки пригодности осенью 1975 года. Поступающие с эстонским языком обучения были тестированы во время первой консультации в течение 20 минут. Вместе с поступающими через подготовительное отделение было протестировано 1084 поступающих. Из них 821 человек поступило на первый курс, а 263 не прошли по конкурсу.

Эти два подконтингента распределились по девяти областям следующим образом:

а) поступившие

42	94	80
97	107	60
229	99	13

б) не прошедшие по конкурсу

13	21	4
60	23	1
123	18	0

Из распределения а) видно, что 425 студентов или 52% из поступивших на первый курс размещаются в критической зоне (1-2-4). Это еще раз подчеркивает необходимость уменьшить удельный вес студентов этой категории. Уменьшение может совершиться только за счет кандидатов вне критической области.

Из распределения б) видно, что таких кандидатов 49 (не учитываются 13 кандидатов из области 3). В дальнейшем будем называть этих 49 кандидатов заместителями.

Как изменится ожидаемая успеваемость на первом курсе, если предположить, что эти 49 заместителей могли бы пересдать неудачный экзамен и принять участие в конкурсе дальше?

3. Частичный анализ эффективности метода

Рассмотрим два варианта замещения. Предшествующий анализ подтверждает, что успеваемость (учебная активность) существенно зависит от того, учится ли студент на желаемой специальности или он должен был по каким-либо причинам сменить специальность.

При первом варианте не учи-

тывается принадлежность заменителей одному или другому факультету.

Из 82I студента 94 или II,4% имели на первой сессии задолженность или были исключены из института, Из них 3% находились в областях 5-9. Если ввести соответствующую поправку (2 заменителя), можно было бы из этих 94 студентов 47 заменить, что повысило бы общую успеваемость на первом курсе с 88,6% до 94,3% или на 5,7%.

При втором варианте учитываются заменители только внутри факультетов. Тогда заменителей остается 25 и предположенная успеваемость могла бы повышаться с 88,6% до 91,5% или на 2,9%.

В 1977 году тестирование было экспериментально проведено непосредственно перед письменным вступительным экзаменом по математике. Никаких недоразумений среди поступающих это не вызвало. На результат экзамена тестирование не влияло, о чем свидетельствует сравнение результатов последних трех лет (см табл. I)

Таблица I

Результаты письменного вступительного экзамена по математике (контингент поступающих с эстонским языком обучения)

Г о д	Оценки в процентах				Количество поступающих
	"5"	"4"	"3"	"2"	
1975	30,6	26,0	34,7	8,7	917
1976	26,4	31,6	31,0	10,0	981
1977	30,2	25,5	38,3	6,0	977

Целесообразность тестирования, таким образом, основывается на следующих обстоятельствах:

1^о результаты тестов более объективны, что повышает точность прогноза;

2^о тестирование одного потока в день позволяет уже к следующему дню выявить результаты и составить карты прогноза.

Первичный анализ контингента поступающих в ТПИ в 1977 году показал, что заменителей осталось 109, из них 76 по социальному происхождению – рабочие и 14 имеют общий трудовой стаж два года и больше.

Это обстоятельство и приведенный в статье анализ утверждают целесообразность дальнейшего исследования данного метода и показывают, что несущественное дополнение к правилам приема (вначале в виде эксперимента) позволят теоретически повысить успеваемость на первом курсе в среднем на 5%.

Литература

1. А.Я.Лыхмус. Комплекс методов сбора и обработки информации для решения некоторых задач управления учебно-воспитательным процессом втуза. Автореф. канд.дисс., АН ЭССР. Таллин, 1974.
2. Л.К.Выханду. Некоторые проблемы теории анализа данных. Труды Таллинского политехнического института, № 336. Таллин, 1974.

About a Method of the Effective
Competing of the Student Contingent

A. Lyhmus
Tallinn Polytechnical Institute

A survey of success prognosis in higher schools, based on the method of contrasts, is given in the article. The possibility of using the method in the more efficient formation of the student contingent on the basis of the initial preparation level is shown. The evaluation of the theoretical realization of the method is presented.

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ СТРУКТУРЫ ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СТУДЕНТОВ

А.Э.Клямбре

Тартуский государственный университет

М.Хенно

Таллинский пединститут им.Э.Вильде

Я.Д.Эннуло

Республиканский институт усовершенствования учителей

Введение

Одной из основных задач общественного развития на современном этапе является формирование "... нового человека, гармонически сочетающего в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство" [1]. Высокие качества личности нового человека, как указывает Программа КПСС, будут формироваться у всего населения страны в процессе активного участия в строительстве коммунизма, под воздействием всей системы воспитательной работы, самим укладом жизни, новыми началами в экономической и общественной жизни [2].

Целенаправленное формирование личности человека невозможно без анализа тенденций развития нашего общества в эпоху научно-технической революции. Это позволяет вычлениить основные требования, которые будут предъявляться через 20-30 лет к производительной силе, фундамент которой будет составлять современная молодежь. Задачи формирования нового человека, поставленные XXV съездом КПСС, требуют от советских психологов наряду с углублением и расширением теоретических исследований разработки конкретных вопросов психологии воспитания. В этом направлении при изучении проблем формирования личности важно сосредото-

чить внимание на тех моментах исследований, которые позволяют наиболее эффективно моделировать процесс воспитания на основе определяющих характеристик деятельности, сознания и личности.

Перспективное планирование – важный принцип воспитания в высшей школе, он позволяет определить стратегические линии и совершенствование учебной и воспитательной работы, дает возможность прогнозировать более отдаленные последствия научно-технической революции на развитие личности. На эту особенность обратил внимание Б.Г.Ананьев: "Между всеми компонентами воспитания и развития существуют взаимосвязи прямые и обратные, положительные и отрицательные, непосредственные и опосредованные. Судить о различных влияниях этих связей на небольшом отрезке времени почти невозможно, так как, кроме непосредственных эффектов, проявляющихся за данным воздействием, существуют отсроченные и более отдаленные эффекты. Особенно важны наиболее отдаленные влияния, распространяющиеся в самую глубину структуры личности и ее жизненного цикла" [3]. Именно комплексный подход к воспитанию в вузе дает возможность учесть последовательность этапов развития личности студенчества от курса к курсу, постепенно усложнять задачи воспитания [4]. Воспитательная работа ведется и будет вестись на строгой научной основе, в частности, на базе закономерностей, раскрываемых психологией. Психология для того и изучает психические явления, чтобы управлять ими, формировать их. Выявление "потенциалов" психического развития имеет существенное значение для разработки новых, более эффективных методов обучения и воспитания, оценки результативности педагогических воздействий [5]. Обучение и воспитание как ребенка, так и взрослого могут быть эффективны лишь при строгом учете и глубоком знании закономерностей развития психики на разных возрастных этапах. Важнейшей психолого-педагогической проблемой является изучение эффективности различных методов психологического воздействия на личность в процессе обучения и воспитания на разных этапах развития личности воспитуемого и в связи с его индивидуальными особенностями.

Подход к личности в советской психологии

Достижения современной науки – свидетельство непреходящей правоты высказанного В.И. Лениным положения о том, что даже сугубо биологические свойства человека меняются под влиянием социальных условий [6]. Только в социальной среде, только в процессе целенаправленного воспитания происходит действительная выработка программы социального поведения человека, формируется человек как личность. "Личность – есть особое качество, которое природный индивид приобретает в системе общественных отношений", – пишет А.Н. Леонтьев [7]. Основу этих отношений составляет многоплановая практическая деятельность человека, в которой он активно взаимодействует с действительностью. Но в психическом облике человека обнаруживаются и индивидуально неповторимые черты, отражающие его конкретный жизненный путь развития. Каждый человек имеет свою историю развития. И это понятно: общие социальные условия класса, социальной группы имеют некоторую вариативность для каждой отдельной личности. Психология акцентирует внимание на субъективном мире личности, его структуре и закономерностях формирования и развития.

В советской и зарубежной психологической литературе существует большое количество определений личности. Их необычайное разнообразие свидетельствует о возросшем интересе к данному объекту исследования и вместе с тем показывает, что еще далеко не решен вопрос о разработке принципов, критериев отбора характеристик, с помощью которых описывалось бы с достаточной полнотой и научностью это явление и определялось понятие личности. Для социологии личность выступает как элемент общества, как совокупность типических для данного общества отношений. Для марксистской психологии личность – это человек как носитель совокупности психологических свойств и качеств, определяющих социально значимые формы деятельности и поведения. "В качестве собственно личностных свойств из всего многообразия свойств человека, – писал С.Л. Рубинштейн, – обычно выделяются те, которые

обуславливают общественно-значимое поведение или деятельность человека. Основное место в них поэтому занимает система мотивов и задач, которые ставит себе человек, свойства его характера, обуславливающие поступки людей (то есть те их действия, которые реализуют или выражают отношения человека к другим людям) и способности человека, т.е. свойства, делающие его пригодным к исторически сложившимся формам общественно полезной деятельности [8]. Для психологии личности важен не сам по себе перечень качеств человека, а система этих качеств, их субординация, структура, определяющая соответствующий тип поведения. Через изучение индивидуальных форм соотношений личностных свойств и качеств психология приходит к выводу о психологической типологии личностей [5]. Личностный подход становится одним из методологических принципов советской психологии. Личностный аспект крайне необходим для исчерпывающего конкретного изучения любого психического явления. Исследования личностного аспекта психических процессов еще немногочисленны, а личностный подход во многом еще остается лишь перспективой. При практическом применении личностного подхода к изучению психологии человека встает вопрос о существовании в личности двух тенденций: с одной стороны, ее устойчивости, цельности, с другой — ее динамичности, изменчивости.

Основной теоретической предпосылкой является положение о том, что психический облик личности во всем многообразии ее психических свойств определяется реальным бытием, действительной жизнью человека и формируется в его конкретной деятельности. Реализация исходных марксистских позиций в понимании сущности личности осуществляется путем применения структурного подхода к личности. Основным смысл структурного подхода к личности заключается в том, что личность понимается не как совокупность отдельных психических процессов, свойств, состояний, а как некое целостное образование, включающее в себя отдельные элементы, объединенные определенными связями. Целостность с позиций

структурного подхода предполагает существование элементов определенной структуры. Конкретные представления о структуре личности, о соотношении структур, подструктур и элементов в советской психологии довольно разнообразны и нередко разноречивы [5]. В основном различия касаются прежде всего самого понимания категории структуры, ее соотношений с категориями системы связей, отношений элементов. Анализ определения структуры личности некоторых советских психологов (К.К.Платонов, В.С.Мерлинг, Б.Г.Ананьев и др.) показывает, что уровень конкретных психологических исследований еще таков, что пока не представляется возможным дать логически строгую и фактически обоснованную характеристику структуры личности, имеющую не только теоретическое и методологическое, но и конкретно-методическое значение. Иногда сложность заключается в том, что концепции разных исследователей нельзя сопоставлять друг с другом вследствие того, что они исходят из разных позиций. Например, Д.Н.Узнадзе считает ведущим признаком личности установку, В.Н.Мясищев — отношение, Л.И.Божович — социальные позиции личности и т.д.

Методика исследования

Одной из актуальных задач, стоящих перед вузами страны в условиях научно-технической революции и информационного взрыва, является резкое повышение эффективности учебно-воспитательного процесса. Однако повышение результативности освоения высшего образования можно достигнуть только путем применения целого комплекса педагогических, методических и организационных мер, охватывающих как можно больше сторон учебно-воспитательного процесса. Существенным компонентом этого комплекса, как нам кажется, следует считать и умелое, чуткое и научно обоснованное направление развития и образования личности студента — будущего специалиста. Все это требует, в свою очередь, выяснения типичных структур личности нашей вузовской молодежи, выделение решающих компонентов личностных структур студентов и законо-

мерностей, определяющих динамику развития личности в студенческом возрасте. Указанная информация совершенно необходима на современном этапе как руководству вуза, так и всему преподавательскому составу для планирования и направления работы вуза на уровне, требуемом от вуза нашим обществом развитого социализма.

Цель нашей работы заключалась в получении хотя бы предварительных данных о типичных структурах личности студентов, обучающихся в вузах Эстонской ССР, а также о развитии и изменчивости этих структур в процессе обучения. Серьезной проблемой, вставшей перед нами после постановки такой цели, оказался выбор методики, которая позволила бы достаточно многосторонне выяснить структуру личности, выделить ее наиболее существенные аспекты. После ознакомления и анализа существующих отечественных и зарубежных методик мы остановились на методике Кэттелла (опросник структуры личности Кэттелла), которая в последние годы неоднократно использовалась также многими исследователями в Советском Союзе (психологами Москвы, Ленинграда и т.д.). Шестнадцатифакторный личностный опросник (I6PF) разработан на основе фундаментальных психологических исследований мультифакторных теорий личности (Кэттел, Айзенк, Гильфорд, Линдзи, Вернон и др.). Личность описывается шестнадцатью функционально относительно независимыми и психологически содержательными измерениями, полученными с помощью факторного анализа. Эта работа Кэттелла продолжалась более 20-лет. I6 PF дает возможность получить представление о чертах характера и темперамента в самое короткое время. Из этих I6-ти факторов могут быть выделены 4 более общих фактора. Выделяемые личностные факторы не являются свойствами личности, поддающимися выявлению только с помощью данного теста. Они были обнаружены как целостности, как психологические системы во многих исследованиях различных жизненных ситуаций. Эти I6 шкал являются существенно независимыми, т.е. корреляция между ними достаточно мала. Таким образом, каждая из I6-ти шкал дает новую информацию о личности. Такая информация, так же как и предсказания, которые можно сде-

лать, опираясь на факторы, по различным социальным, педагогическим и клиническим критериям, ставят использование факторизованных измерений личности на научный уровень, отличный от существующих одномерных или произвольно составленных опросников [9].

Несмотря на сказанное, авторы вполне осознают несовершенство методики Кэттелла и вполне согласны с критическими замечаниями в адрес этой методики в работах ряда советских психологов. "Такой описательный подход может служить первым этапом в исследовании личности, — пишет Л.И. Анцыферова, — сам по себе этот подход не в состоянии раскрыть место тех или иных свойств личности в целостной структуре, указать качественные отношения их друг к другу, выявить условия и способы их изменения и формирования. Несомненно, что каждый фактор Кэттелла отражает некоторую реальную систему обобщенных черт личности, точно так же как термины различных персонологических теорий выражают определенные свойства личности. Однако в контексте различных теорий эти свойства получают специфическую интерпретацию и объяснение, которые и закреплены в содержании соответствующих понятий" [10]. Кэттеллу не удается выяснить взаимодействие факторов личности в целом, их взаимосвязь в регуляции поведения человека. А между тем он заявляет: "... хотя концептуально мы и расчлняем индивида на отдельные измерения, любой из актов является актом целостной личности [11].

На первом этапе наших исследований, к которым мы приступили в 1976/77 уч. году, мы ставили своей основной целью выяснение качественных параметров структуры индивидуально-типических особенностей студентов по 16-ти факторам варианта А методики Кэттелла. Испытуемыми были студенты из всех шести вузов республики 16-ти факультетов и 27-ми специальностей, всего 1100 студентов. Выбор контингента испытуемых можно считать достаточно репрезентативным, поскольку соотношение полов в группах испытуемых соответствует их соотношению в общем контингенте студентов, а их распределение по специальностям совпадает с профилем специальностей, которые можно получить в вузах республики. Все данные обра-

останы на базе вычислительного центра ТГУ. Проведен вариационный анализ.

Результаты

Краткое описание факторов и средние арифметические данные общего контингента приведены в таблице I.

Приведенные данные лишь раз подтверждают положение, согласно которому необходимо применить свои стандартизированные нормы. При сравнении полученных нами результатов с результатами исследования американских студентов [9], выяснилось, что статистически существенного (на уровне $p \geq 0,01$) различия нет только по факторам A (замкнутость - общительность), O (самоуверенность - чувство вины) и Q₂ (зависимость от группы - самодостаточность). По всем остальным факторам обнаружены существенные различия.

Разница между мужчинами и женщинами проявляется по данным Кэттелла очень отчетливо по профилю теста 16 PF. По нашим данным имеется статистически существенная разница в 10 факторах. Самая большая и полная разница в факторах A, C, I, N, O и Q₄. Мужчины (402 испытуемых) являются более замкнутыми, эмоционально устойчивыми, реалистичными, безыскусными, самоуверенными и расслабленными. Женщины (695 испытуемых) являются более общительными, эмоционально неустойчивыми, чувствительными, более проницательными, менее уверенными в себе и более напряженными. Существенная разница (на уровне $p \geq 0,01$) обнаруживается тоже по факторам E, Q₁, Q₂ и Q₄. У мужчин преобладает доминантность, консерватизм, самодостаточность и хороший самоконтроль, у женщин - подчиненность, радикальность, зависимость и низкий самоконтроль.

Столь существенные различия привели к необходимости составления таблиц нормирования отдельно для мужчин и женщин. Так мы и поступили при обработке полученных данных.

Разница, обусловленная возрастом, в настоящее время менее точно исследована и обсуждается реже, а по некоторым факторам относительно небольшая.

Таблица I

Фактор	Низкая оценка	Средняя оценка студ-ов	Высокая оценка	Максимальная оценка
A	Замкнутость	10.60	Общительность, открытость	20
B	Неинтеллектуальность	9.23	Интеллектуальность	13
C	Эмоциональная неустойчивость	13.10	Эмоциональная устойчивость	26
E	Подчиненность	12.39	Доминантность	26
F	Озабоченность	13.65	Беспечность	26
G	Нестабильность моральных отношений	10.32	Моральная нормативность	20
H	Робость в общении	11.37	Готовность к действию и общению	26
I	Жестокость, холодный реализм	12.90	Чувствительность	20
L	Доверчивость	10.55	Подозрительность	20
M	Практичность	11.19	Мечтательность, не-реалистичность	26
N	Безыскусность	9.98	Проницательность, хитрость	20
O	Самоуверенность	11.04	Неуверенность в себе	26
Q ₁	Консерватизм	10.52	Радикальность	20
Q ₂	Зависимость от группы	9.89	Самодостаточность	20
Q ₃	Низкий уровень самоорганизованности	10.85	Высокий уровень самоорганизованности	20
Q ₄	Расслабленность	14.08	Напряженность	26

Анализируя данные по отдельным вузам, можно констатировать, что нет существенной разницы между данными студентов различных вузов по следующим факторам: интеллектуальность (B), доминантность (E), беспечность (F), готовность к действию (H), подозрительность (L), проницательность (N), радикальность (Q₁) и самоконтроль (Q₃). Однако по факторам общительности (A), эмоциональной устойчивости (C), моральной нормативности (G), чувствительности (I), мечтатель-

ности (М), самоуверенности (О), самодостаточности (Q_2) и напряженности (Q_4) проявляются существенные различия, что иллюстрируется диаграммой на рис. 1.

По отдельным факультетам наибольшие различия наблюдаются в чувствительности (фактор I, 45 существенных различий), практичности (фактор М, 15 различий) и самодостаточности (фактор Q_2 , 14 различий). Не различаются показатели интеллектуальности (В), беспечности (F), готовности к действию (Н), подозрительности (L), радикальности (Q_T) и самоконтроля (Q_3). Эти различия представлены в табл. 2. Изучая таблицу, можно видеть, что в наибольшей мере отличается от всего остального студенческого контингента физкультурный факультет ТГУ. У студентов-физкультурников ($n=49$) отличие среднего результата от общего среднего больше, чем у студентов других специальностей по следующим 7-ми факторам: E($\bar{x}=8,7$), G($\bar{x}=7,1$), I($\bar{x}=8,5$), O($\bar{x}=8,2$), Q_2 ($\bar{x}=5,5$), Q_4 ($\bar{x}=9,8$). По первоначальным данным можно сказать, что студентов физкультурного факультета характеризует большая подчиненность группе и зависимость от группы, нестабильность моральных отношений, жестокость и расслабленность.

Но как уже выше сказано, данная методика дает возможность характеризовать, в основном только черты характера и темперамента, но не дает полной информации о связях между отдельными чертами личности. Поэтому мы еще не можем дать исчерпывающей характеристики личностно-типовой структуры отдельных групп, специальностей и факультетов. К этой цели можно приблизиться, лишь преодолевая односторонность отдельной методики в рамках комплекса методик, в которых данная методика дополняется, напр., исследованиями способностей, межличностных отношений и т.д.

Конечным результатом этих комплексных исследований должна быть разработка надежно обоснованных практических рекомендаций для направления учебно-воспитательного процесса в вузе на самых различных уровнях от самовоспитания студентов до выработки общих принципов руководства высшей школой.

Проведенный нами анализ самого опросника I6 PF, а так-

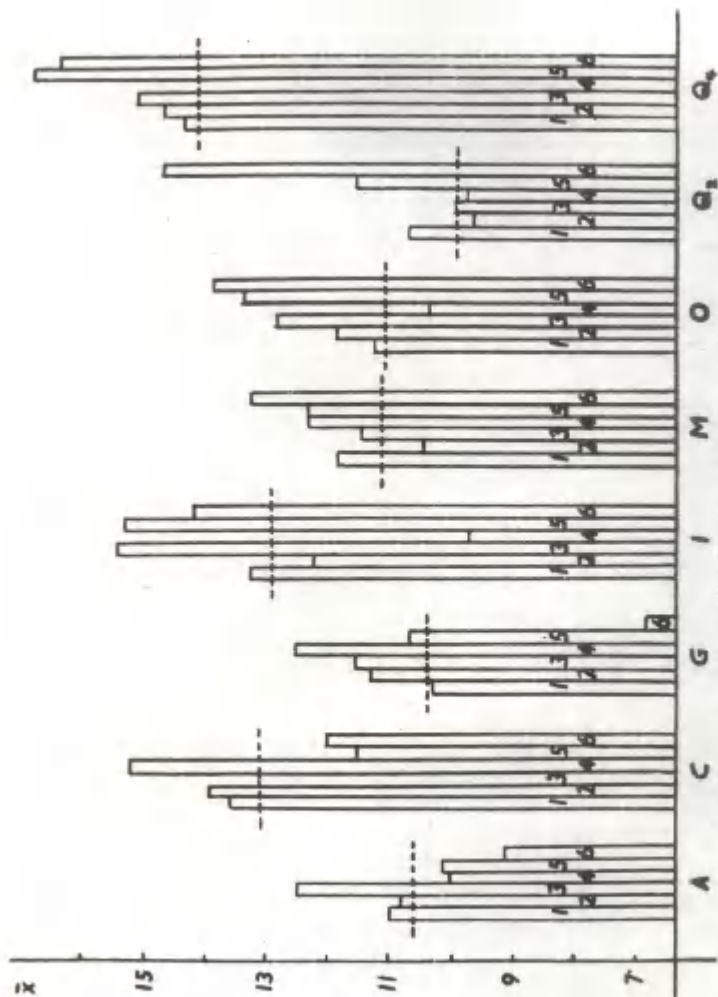


Рис. 1. Бузовские усредненные результаты для факторов, по которым оборудовано статистически существенное различие. 1 - ТІУ, 2 - ССА, 3 - Шелл, 4 - ТШ, 5 - ТТХ, 6 - ЭГХ, — арифмет.средн.

Таблица 2

ТГУ							ЭСХА		ТФогл	ТМ	ТГК	ЭГ УН			
Мат. мат.	Физ. хит.	Юри. гл.	Фин. лот.	Укр. руч.	Мс. гл.	Физ. кул.	Агр. нан.	Мех. с.х.	Эко. нан.	Куль. обр.	ТФогл	Мс. нан.	Мух. лит.	Мух. нан.	ЭГ ван.
ЭГ ван.						JM Q									
Мух. нан.	J					JE MQ Q		J			J				
Мух. лит.	J	J				EJ MQ Q		J			A	CJ			
Мс. нан.	J		J	CB J	J	ES MQ Q	J		J	J	AJ				
ТФогл	J	AJ O	J	G		AJ N	ESJ MQ Q	J	J						
Куль. обр.		J				JE MQ Q									
Эко. нан.						JQ		J							
Мех. с.х.			J	J		JM Q									
Агр. нан.			J	JM		SJ MQ Q									
Физ. кул.	EJ MQ	EJ MQ	EJ MQ	EJ MQ	EJ MQ	ESJ MQ Q									
Мс. гл.				SJ N											
Укр. руч.															
Фин. лот.		J													
Юри. гл.		J													
Физ. хит.															
Мат. мат.															

Существенные различия между факультетами по отдельным факторам.

Существенные различия между факультетами по отдельным факторам.

же опыт его применения для исследования достаточно большого контингента студентов показывает, что он заслуживает включения в комплекс методик изучения структуры личности в наших условиях. Основным результатом нашей работы являются стандартизованные нормы для студентов, отдельно для общего контингента и для мужчин, и женщин, которые будут опубликованы в виде руководства к опроснику I6 PE [12].

Литература

1. Программа и Устав КПСС. М., 1962, с.203.
2. Д.И.Фельдштейн. XXV съезд КПСС и проблема коммунистического воспитания.- "Вопросы психологии", № 3, 1976, с.3-15.
3. Б.Г.Ананьев. Человек как предмет познания. Л., 1969, с.129.
4. В.Т.Лисовский, А.В.Дмитриев. Личность студента. Л., 1974.
5. Э.В.Шорохова. Психологический аспект проблемы личности.- В кн.: Теоретические проблемы психологии личности. М., 1974, с.3-33.
6. В.И.Ленин. Полн.собр.соч., т.3, с.430.
7. А.Н.Леонтьев. Деятельность. Сознание. Личность. М., 1975, с.15.
8. С.Л.Рубинштейн. Принципы и пути развития психологии. М., 1959, с.119-120.
9. R.B.Cattell. Handbook for the sixteen personality factor questionnaire (16 PF) in clinical, educational, industrial and research psychology, Champaign, Illinois, 1970.
10. Л.И.Анцыферова. Некоторые вопросы исследования личности в современной психологии капиталистических стран.- В кн.: Теоретические проблемы теории личности. М., 1974, с.278-318.
11. R.B.Cattell. Personality Theory Growing from Multivariable Quantitative Research.- In "Psychology: A Study of a Science", Study I, v.3, p.286.
12. Руководство и вопросник I6 PF (в печати).

On the Study of the Structure of Individual-Typical
Peculiarities of Students

A. Käämbre

Tartu State University

H. Henno

Tallinn Pedagogical Institute
named after Ed. Vilde

J. Ennulo

Republican Refresher Institute for
Teachers

Rise in the efficiency of teaching educational process can be achieved only by taking a whole complex of pedagogical, methodical and organizational measures. The basic component of this complex is a scientifically grounded development of student personality. The present paper uses the 16 Personality Factor Questionnaire (16 PF) of R.B.Cattell to determine the qualitative parameters in the structure of individual-typical peculiarities of students in 6 higher educational establishments of the Estonian SSR, including 16 faculties and 27 specialities.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ

Л.Р. Якобсоо

Тартуский государственный университет

Из многих факторов, влияющих на успеваемость заочника, в данном исследовании рассматриваются: а) влияние различных демографических характеристик контингента заочников (пол, семейное положение, место жительства, возраст и стаж работы, работа по специальности) на показатели успеваемости, б) зависимость успеваемости в вузе от довузовской подготовки (успеваемость в школе и показатели вступительных экзаменов, тип оконченной школы), в) зависимость успеваемости от ориентации поступивших на заочную форму обучения.

Контингент исследования данной работы составили поступившие на заочное отделение ТГУ 1971-73 гг. (1206 заочников). Рассматривался переход вышеуказанного контингента с курса на курс до 1976/77 уч.года.

Частично использовались данные анкет, которые проводились в 1975 г. на III-У курсах.

Из многих исследовательских работ (Э.Рооталу, Э.Юримяэ, П.Крейцберг и др. [1, 2, 3, 4]) видно, что академическая успеваемость на первом курсе сильно коррелирует с академической успеваемостью последующих курсов. Исследования автора подтверждают это. Коэффициенты корреляции r между средними оценками первого курса и последующими курсами были следующими: II - 0,484; III - 0,589; IV - 0,457. Из этого следует, что если будут найдены меры повышения успеваемости на первом курсе, то они будут способствовать и повышению успеваемости на последующих курсах.

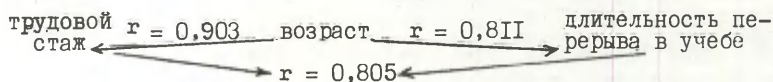
I. Влияние демографических факторов на успеваемость заочников. Довузовская подготовка женщин-заочниц исследуемого контингента лучше, чем мужчин, но уже на первом курсе академическая успеваемость одинакова, а на старших кур-

сах средняя оценка у мужчин даже выше, чем у женщин. Отсев на первом курсе среди мужчин больше, чем среди женщин (соответственно 34% и 27%), но если учесть призыв мужчин в армию — 10,7%, тогда отсев по другим причинам среди мужчин даже меньше, чем среди женщин.

Исследование показало, что у женатых, а также у женатых заочников, имеющих детей, академическая успеваемость на первом курсе значительно выше, чем у холостых и бездетных. Отсев на первом курсе среди холостых был в 2,2 раза больше.

Рассматривая связь между академической успеваемостью и местом жительства, можно отметить, что академическая успеваемость на первом курсе лучше у заочников из больших городов (Таллин, Тарту), среди них и отсев меньше. Самая низкая академическая успеваемость на первом курсе у заочников из села и городов районного подчинения, среди них и отсев самый большой. На последующих курсах у заочников из села успеваемость хорошая, повтор курсов меньше, чем у других. Из вышесказанного можно сделать предположение, что у заочников из села адаптация в университете проходит труднее. Хорошую академическую успеваемость таллинцев и тартусцев можно объяснить лучшими условиями занятий (регулярные вечерние занятия, большие библиотеки, поддержка учебных групп и т.д.).

По возрасту контингент заочников разнообразен. Корреляционная связь между возрастом и академической успеваемостью на первом курсе значимая ($r = 0,180$). Чем старше заочники (в рамках возрастной группы 17–37 лет), тем лучше их академическая успеваемость и меньше отсев. Такая же связь существует между успеваемостью и трудовым стажем ($r = 0,171$), а также между успеваемостью и длительностью перерыва в учебе ($r = 0,192$). Возраст, трудовой стаж и длительность перерыва в учебе между собой тесно связаны.



На старших курсах чаще встречаются второкурсники с боль-

шим трудовым стажем, чем с маленьким. Отсев на старших курсах среди заочников с большим трудовым стажем относительно велик (см. табл. I), хотя общий отсев уменьшается с увеличением трудового стажа.

Таблица I

Связь между трудовым стажем и отсевом

Отсев(%) \ Трудовой стаж	0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17
С I-го курса	38,2	18,6	13,6	15,9	9,8	7,4
Со старших курсов	23,6	34,8	31,4	27,3	22,0	15,0
Общий	61,8	53,4	45,0	43,2	31,8	22,4

Корреляционная связь между академической успеваемостью на первом и последующих курсах и работой по специальности отсутствует, но сохранность контингента заочников, работающих по специальности, гораздо выше. Отсев с первого курса, среди работающих по специальности составил в 1971-1973 гг. 20,6%, а среди не работающих по специальности - 32,9%. Также на старших курсах отсев среди не работающих по специальности немного выше. Отсев в течение пяти лет среди поступивших в 1971 г., работающих по специальности, составил 50%, а среди не работающих по специальности - 67%.

2. Влияние довузовской подготовки на успеваемость заочников в вузе. За показатели довузовской подготовки взяты все настоящие критерии отбора: средняя оценка аттестата (1), оценки вступительных экзаменов (2-5), общий балл вступительных экзаменов (6), приемный балл (7)^I.

Корреляционные связи между вышеприведенными параметрами и академической успеваемостью (8) на первом курсе представлены на рис. I.

Как известно, в педагогических статистических исследованиях доверительная вероятность обычно принимается $P = 95\%$. Критическое значение показателя корреляции при контингенте 1206 человек - 0.060.

^I Эта нумерация параметров использована на нижеприведенном рис. I.

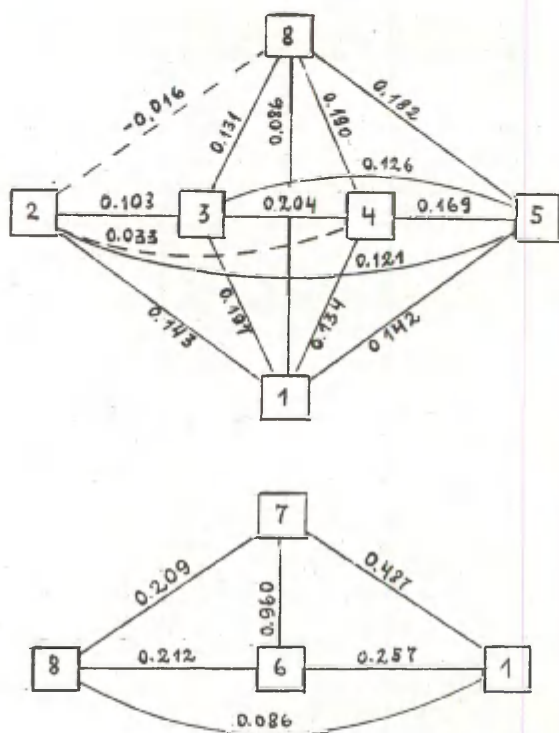


Рис. I. Граф связей между критериями отбора (I - 7) и академической успеваемостью (8) на I курсе (- - - связь незначимая).

По вышеприведенному графу связей можно сказать следующее:

- 1) между средней оценкой аттестата и оценками всех вступительных экзаменов существуют значимые корреляции;
- 2) все оценки вступительных экзаменов, кроме сочинения, значимо связаны со средней оценкой первого курса;
- 3) корреляционная связь между средней оценкой аттестата и средней оценкой первого курса слабая;
- 4) академическая успеваемость на первом курсе сильнее всего коррелирует с общим баллом вступительных экзаменов;
- 5) средняя оценка аттестата сильнее всего коррелирует с приемным баллом;
- 6) вступительные экзамены коррелируют между собой, корреляционная связь отсутствует между I и III вступительным экзаменом.

Для определения прогностической ценности параметров отбора используется корреляционное отношение $\eta_{x|y}$. Это показывает одностороннюю связь между академической успеваемостью на первом курсе (x) и параметрами отбора (y_1, y_2, y_n) [5]. Контроль статистической значимости проводится с помощью F - критерия (распределения)

В таблице 2 дана прогностическая ценность для каждого параметра довузовской подготовки относительно академической успеваемости на первом курсе каждого факультета.

Параметры, где $\alpha < 0,005$, имеют значимую прогностическую ценность, а параметры, где $\alpha > 0,05$, не имеют значимой прогностической ценности.

Из таблицы 2 следует:

- 1) Настоящая система отбора хорошо работает на экономическом и филологическом факультетах, где из семи параметров довузовской подготовки большую прогностическую ценность имеют соответственно пять и четыре параметра, среди них и приемный балл.
- 2) Прогностическая ценность настоящей системы отбора низка на всех остальных факультетах. Прогностическую ценность здесь имеет только один вступительный экзамен.

Таблица 2.

Прогностическая ценность параметров отбора в отношении академической успеваемости на I курсе

Параметры	Факультеты	Исторический	Биологический	Юридический	Экономический	Физкультурный
Средняя оценка аттестата		$0,05 < \alpha$	$0,01 < \alpha < 0,025$	$0,05 < \alpha$	$\alpha < 0,005$	$0,05 < \alpha$
Балл вступительных экзаменов		$0,05 < \alpha$	$\alpha < 0,005$	$0,05 < \alpha$	$\alpha < 0,005$	$0,01 < \alpha < 0,025$
Применный балл		$0,05 < \alpha$	$\alpha < 0,005$	$0,05 < \alpha$	$\alpha < 0,005$	$0,025 < \alpha < 0,05$
Вступительные экзамены	I (сочинение)	$0,05 < \alpha$	$0,01 < \alpha < 0,025$	$0,01 < \alpha < 0,025$	$0,025 < \alpha < 0,05$	$0,05 < \alpha$
	II	вст. язык устн. $\alpha < 0,005$	вст. яз. устн. $0,05 < \alpha$	вст. яз. устн. $0,01 < \alpha < 0,025$	математика $\alpha < 0,005$	физика $0,01 < \alpha < 0,025$
	III	история СССР $0,05 < \alpha$	история СССР $\alpha < 0,005$	история СССР $\alpha < 0,005$	история СССР $0,01 < \alpha < 0,025$	химия $\alpha < 0,005$
	IV	иностр. яз. $0,005 < \alpha < 0,01$	иностр. яз. $\alpha < 0,005$	иностр. яз. $0,05 < \alpha$	география $\alpha < 0,005$	спорт, экзамен $0,05 < \alpha$

3) Прогностическая ценность оценки за сочинение очень низкая или совсем отсутствует.

4) Прогностическая ценность средней оценки аттестата имеется только на экономическом факультете, на других факультетах она низка или совсем отсутствует.

Для того, чтобы сделать практические предложения изменения системы отбора, надо продолжать исследования,

Исследуя влияние довузовской подготовки на успеваемость старших курсов, выяснилось, что у заочников, которые учатся без повторения курса, средняя оценка аттестата была выше, а средняя оценка вступительных экзаменов ниже, чем у всех поступивших в этом же году.

Исследование показало, что средняя оценка вступительных экзаменов (3,85) ниже, чем средняя оценка аттестата (4,02), а средняя оценка на первом курсе (3,42) гораздо ниже средней оценки на вступительных экзаменах, как у общего контингента, так и у контингента каждого факультета. Академическая успеваемость на старших курсах постепенно улучшается. Аналогичные данные получила и М.Л.Нюшенкова в своих исследованиях [6].

Успеваемость заочников на первом курсе зависит в определенной степени от типа школы, где они получили среднее образование. Самую хорошую довузовскую подготовку по готовности к специфике обучения в вузе имеют вы-

Таблица 3

Тип оконченной школы и успеваемость

Тип школы	Средняя оценка		Отсев на I курсе (%)
	аттестата	на I курсе	
Дневная	4,01	3,40	34
Вечерняя	3,73	3,28	28
Заочная	3,91	3,35	33
Техникум	4,27	3,62	21
Другие специальные учебные заведения	4,52	3,67	23

пускники техникумов и других специальных учебных заведений. Они учатся в университете успешнее тех, кто закончил общеобразовательные школы (см. табл. 3) и отсеиваются с первого курса среди них меньше.

3. Зависимость успеваемости от ориентации поступивших на заочную форму обучения Одним из существенных факторов, влияющих на успеваемость на первом курсе, является ориентация поступающих на заочное отделение. Число поданных заявлений от рефлектантов заочного обучения почти одинаково с планом приема. Кроме того, многие из этих рефлектантов не выдерживают вступительных экзаменов (30-40%). Для того, чтобы выполнить план приема, уже несколько лет принимаются рефлектанты, не прошедшие по конкурсу на дневное отделение. В 1971-1975 годах количество их составило в среднем 38% от плана приема. Таким образом, контингент первого курса состоит из двух групп:

группа А - заочники, которые сразу подали заявление на заочное отделение и

группа Б - заочники, не прошедшие на дневное отделение по конкурсу.

Успеваемость этих групп в университете отличается. Средняя оценка аттестата групп А и Б одинакова, балл вступительных экзаменов группы Б выше, чем у группы А, а средняя оценка первого курса выше у группы А.

Контингент группы А более стабилен, так, после трех учебных лет заочников группы А, принятых в 1972 году, осталось 49%, а группы Б - 29%. Отсев с первого курса в группе А был в 2,3 раза меньше, чем в группе Б. Среди заочников группы Б, которые успешно закончили первый курс, отсев на старших курсах даже меньше, чем у группы А. Отсев с первого курса особенно велик (до 64%) среди тех заочников группы Б, которые в том же году окончили среднюю школу.

Результаты этого исследования указывают на следующее:

1) Из демографических факторов, влияющих на успеваемость заочников, самыми существенными являются: возраст, трудовой стаж и работа по специальности. Средняя успеваемость

на первом курсе более высокая у тех, кто имеет более длительный трудовой стаж и старше по возрасту. Сохранность контингента более значительна у заочников, работающих по специальности.

2) Хорошая успеваемость в школе способствует поступлению в университет, но несущественно влияет на академическую успеваемость на первом курсе. Высший балл на вступительных экзаменах прогнозирует хорошую академическую успеваемость на I курсе, но не имеет силы длительно действующего фактора. Хотя средняя оценка аттестата не прогнозирует академическую успеваемость на первом курсе, можно его использовать как достаточно устойчивую характеристику потенциальных возможностей поступающего.

3) Наиболее надежную довузовскую подготовку имеют заочники, поступившие из техникумов и других специальных средних заведений. У них и академическая успеваемость на первом курсе самая хорошая.

4) Среди заочников, которые сразу ориентировались на заочное обучение, академическая успеваемость лучше и отсев меньше, чем среди тех, кто пришел на заочное отделение, не поступив на дневное.

На основе вышесказанного можно дать некоторые рекомендации практического порядка:

1) Очень важно, чтобы поступающие на заочное отделение имели хотя бы минимальный двухгодичный трудовой стаж.

2) При организации приема вступительные экзамены на каждом факультете упорядочить по их прогностической ценности.

3) Одна из возможностей уменьшить отсев с первого курса заключается в отказе от приема рефлектантов, не прошедших по конкурсу на дневное отделение.

4) Необходимо установить льготные условия при приеме для тех, у кого большой специальный стаж и успеваемость в среднем учебном заведении была хорошая. (В некоторых вузах ГДР прием на заочные отделения производится без экзаменов, по аттестатам и подробным характеристикам [7].)

Литература

1. E.Rootalu. Hinnetevahelisest seosest. Kogumikus: Õppetöö teaduslik organiseerimine 3, Tln., 1972.
2. E.Rootalu, O.Ait. Keskkooliandmed üliõpilase õppe-
edukuse prognoosi alusena. Kogumikus: III Vabariik-
lik teaduslik-metoodiline konverents. Õppetöö tea-
duslik organiseerimine, Tartu, 1973.
3. Э.Юрмяз. Анализ контингента, поступивших в 1968 го-
ду на специальность "математика" в ТГУ.- Материалы
научно-методической конференции "Проблемы педагогики
вышей школы", П, Тарту, 1973.
4. П.Крейцберг, Л.Якобсоо. Взаимосвязь между критерия-
ми отбора в вуз, академической успеваемостью и про-
фессиональной успешностью. - Проблемы высшей школы.
I, Тарту, 1977.
5. Programme kõigile IX, Tartu, 1975.
6. М.Л.Нюшенкова. Сравнение успеваемости на различных эта-
пах обучения методом корреляционного рангового ана-
лиза. - "Советская педагогика", 1976, № 6.
7. И.И.Гусельников. Обсуждаются вопросы заочного образо-
вания. - "Вестник высшей школы", 1975, № 3.

Über die Untersuchung der Faktoren, die einen Einfluss
auf die Lernergebnisse der Fernstudenten (im ersten
Studienjahr) ausüben

L. Jakobsoo

Staatliche Universität Tartu

Von den vielen Faktoren, die auf die Lernergebnisse der
Fernstudenten einen Einfluss ausüben, haben wir folgende
mehr eingehend untersucht: a) die Wirkung der verschiedenen

demographischen Charakteristiken der Fernstudenten auf die Lernergebnisse; b) die Abhängigkeit der Lernergebnisse an der Hochschule von der Lernergebnissen in der Schule; c) die Abhängigkeit der Lernergebnisse von der Orientation der Studenten, die das Fernstudium aufnehmen.

Die Untersuchung zeigt, dass von demographischen Faktoren das Alter und die Dauer der Berufstätigkeit zu den wichtigsten gehören. Gute Lernergebnisse in der Schule, sowie gute Ergebnisse bei Eintrittsexamen, prognostizieren gute Leistungen im ersten Studienjahr. Am besten sind diejenige Studenten vorbereitet, die aus einem Technikum oder aus anderen spezialisierten Schulen kommen. Die Fernstudenten, die schon von Anfang an das Fernstudium aufnehmen wollen, haben bessere Lernergebnisse als diejenige, die vom Stationar übergekommen sind.

ОБ ОСНОВАХ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ КРИТЕРИЕВ
ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

В.И. Руттас

Тартуский государственный университет

В последние годы внимание исследователей и практиков высшей школы все больше сосредоточивается на проблеме эффективности учебно-воспитательного процесса. Повышенный интерес к этой центральной проблеме является, прежде всего, отражением в системе высшего образования тех объективных изменений во всех сферах нашего общества, на основе которых партией была сформулирована всенародная цель нынешней пятилетки - высокая эффективность труда.

С другой стороны, работы ведущих советских педагогов и психологов (С.И.Архангельский, Ю.К.Бабанский, В.В. Давыдов, Т.А.Ильина, Л.В.Занков, Н.В.Кузьмина, М.Н.Скаткин и др.) за минувшую пятилетку внесли большой вклад в создание методологических основ исследования эффективности учебного процесса.

Наконец, для дальнейших исследований в области такой сложной проблемы были созданы условия предшествующими обширными эмпирическими исследованиями, позволяющими детально описать исходное состояние исследуемой системы, а также создана организационная база для проведения работы на разных уровнях и для ее координации (обзоры работ, проведенных в нашей республике см. настоящий сборник).

Современный этап развития высшей школы характеризуется глубокими изменениями как в области содержания образования, так и в формах и методах обучения и воспитания. Достаточно указать на такие явления, как изменение значения знаний, получаемых за время учебы в вузе (в свете перманентного образования вуз должен давать лишь "предварительные знания" в области будущей деятельности), интеграция учебной и научной работы студентов и преподавателей, бурное развитие технологии обучения и т.д.

Качественные изменения в учебно-воспитательном процессе должны, естественно, находить отражение в содержании, методах и формах оценки результатов деятельности студентов. Как правильно отмечает К.Денек [1], традиционные интуитивные методы контроля и оценки знаний должны уступить место новым, современным методам, отличающимся от первых объективностью, массовостью, вычленением наиболее важных проблем, информативностью, естественностью условий, активностью, оперативностью, экономичностью и воспитательными достоинствами. В то же время понятно, что количество параметров, подлежащих учету в практике обучения, должно быть оптимальным для адекватного описания процесса и его управления.

Тенденции расширения перечня параметров, подлежащих учету в практике обучения, в последнее время противопоставляются методы таксономического анализа, позволяющие решить проблему разработки обобщенных параметров педагогического процесса [2-7]. Важно подчеркнуть, что, опираясь на определенную таксономию целей обучения, открываются реальные возможности объективации как результатов педагогических исследований, так и результатов практической педагогической деятельности. Однако порой стремление охватить всю многогранность педагогических явлений, выражающихся в попытках конструирования гипермерных таксономий (см., напр., [7]), приводит, в конце концов, к той же опасности "анатомического подхода" к учебно-воспитательному процессу, от чего предупреждает Б.Битинас [6].

В работе [8] на основе соответствующей науковедческой концепции [9] и принципа адекватности научного и учебного познания нами была предложена концепция единства трех аспектов: предметно-логического, психологического и социального - в любом педагогическом явлении. О степени реализации целей обучения в названных аспектах можно судить лишь в том случае, если разработаны соответству-

ющие критерии эффективности учебно-воспитательного процесса, т.е. сконструированы эталоны для сравнения действительных результатов деятельности студентов с необходимыми.

Довольно распространенным является мнение, что таким эталоном сравнения может служить модель специалиста — идеальный и идеализированный образ требуемого специалиста. Поэтому усилия многих исследователей направлены на выработку профессиограмм профессий, требующих высшего образования (см., напр., [10]). Не отрицая большой ценности подобных работ, особенно в области конкретизации содержания обучения в целях большего его соответствия требованиям будущей профессии, а также в профориентационной работе, все же считаем, что модель специалиста или профессиограмма не является подходящим инструментом для установления эффективности учебно-воспитательного процесса. Стать эталоном сравнения в практической педагогической деятельности не позволяют им, на наш взгляд, следующие обстоятельства:

1. Профессиограмма или модель специалиста является сложным, комплицированным описанием функций, знаний, умений и навыков специалиста. Сравнение результатов деятельности студента с таким сложным эталоном в ходе учебного процесса практически неосуществимо. К тому же становление специалиста не является процессом простого накопления профессиональных знаний. Трудно, например, представить себе процедуру оценки знаний первокурсника путем сравнения их со знаниями специалиста.

2. В профессиограммах или моделях специалиста отражено в основном то специфичное, что отделяет представителя данной профессии от всех других. Следовательно, они уже по своей сущности не содержат обобщенных параметров учебного процесса. Отсюда следует, что показатели эффективности учебного процесса в том случае, если они установлены на базе профессиограмм, не могут быть использованы для сравнения разных специальностей.

3. Профессиональная деятельность и деятельность по приобретению профессии — принципиально различные вещи. Если в первом случае цели деятельности связаны с изменением окру-

жающего мира, то в ходе обучения в вузе преследуется цель осуществления таких изменений в субъекте, чтобы в последствии он оказался способным вызывать изменения в окружающем мире [11].

Учитывая специфику деятельности студента, следовало бы в качестве эталона сравнения пользоваться не моделью специалиста, а моделью его формирования. На необходимость создания модели студента обратил уже в 1970 г. внимание В. Оконь [12]. Однако до настоящего времени работа в этом направлении ограничивалась, главным образом, попытками установления типологических особенностей личности студентов [13-15] или описанием возрастных особенностей в психологическом плане (работы Б.Г.Ананьева и его школы). К сожалению, выделение типологических особенностей имеет созерцательный характер — основой выделения большего или меньшего числа типов, распространенных среди студенчества, служит наблюдение, причем типологические особенности рассматриваются как нечто данное, без раскрытия причин принадлежности студента к тому или иному типу, без рассмотрения этих типологических особенностей как определенных уровней, достигнутых в процессе социального и профессионального развития личности [16].

Предложенная нами в работе [17] модель, по своей сущности представляет собой модель формирования специалиста.

Совместное применение системного подхода, принципа деятельности [18] и концепции трехаспектности позволяет решить проблему, как следует понимать требование конкретизации целей образования при установлении эффективности учебно-воспитательного процесса [19]. Как естественная реакция на неопределенность формулировок целей образования (дошедших даже до учебных программ) в педагогической литературе довольно часто встречаются призывы к максимальной их конкретизации для каждого класса знаний, умений, навыков и других качеств личности (см., напр., [20]). При этом следует, однако, учитывать полифункциональность целей образования [21], т.е. ограниченность такого подхода, когда

учебно-воспитательный процесс строится как ряд учебных или воспитательных задач для достижения конкретных образовательных целей, а об эффективности судят на основе успешности решения этих задач. Системный подход заставляет нас рассматривать деятельность студента в целостности, в подчиненности наиболее общим целям. Поэтому установление эффективности учебно-воспитательного процесса не может быть осуществлено путем установления какого-нибудь набора параметров, характеризующих уровень знаний, умений, навыков и качеств личности студента, а лишь в том случае, если эти показатели образуют самосоглаженную систему. Основой создания такой системы и служит концепция трехаспектности. Рассмотрение деятельности студента с позиций концепции трехаспектности позволяет выделить три относительно самостоятельные (в смысле предмета изучения) сферы: сферу приобретения знаний, умений и навыков, сферу развития творческих сил и сферу социального развития. По своей сущности выделенные сферы представляют собой описание единого процесса формирования специалиста в различных аспектах. Наиболее широким из них является, естественно, социальный аспект, который включает в себя весь процесс социализации личности, в том числе и приобретение знаний и психическое развитие. В то же время очевидно, что в социальном аспекте интерпретация сферы знаний или сферы психического развития не сводится к механическому добавлению их к чисто социальным моментам формирования специалиста.

При установлении эффективности учебно-воспитательного процесса необходимы для каждой сферы критерии, позволяющие судить о соответствии достигнутых результатов не только требованиям данной сферы, но и высших сфер модели. Так, например, невозможно судить об эффективности процесса в сфере знаний, умений и навыков только по предметно-логическим критериям, а необходимо результаты деятельности подвергать также анализу в психологическом и социальном аспектах. Другими словами, усвоение знаний не является самоцелью, а предпосылкой психического и социального развития. То, в какой мере знания выполняют эти

свои функции, имеет первостепенное значение по сравнению с констатацией простого прироста знаний.



Рис. I. Схема разработки критериев эффективности учебно-воспитательного процесса.

Приведенная на рис. I схема позволяет разъяснить не только общую структуру системы критериев эффективности учебно-воспитательного процесса, а также уловить, в чем заключаются те "большие методологические трудности, которые встают перед исследователем, когда он захочет установить, каково влияние экспериментального обучения на общее развитие учащегося или на его моральные качества" [21, с. 113]. Если экспериментальное обучение относится к типу предметно-логических педагогических экспериментов^I, то, в соответствии с приведенной схемой, для установления его эффективности в социальной сфере (куда относятся моральные качества учащегося) исследователю необходимо пройти всю "лестницу" критериев: предметно-логические, психологические и социальные критерии предметно-логической сферы, психологические и

^I О классификации педагогических экспериментов в соответствии с предлагаемой системой критериев эффективности см [22].

социальные критерии психологической сферы и социальные критерии собственно социальной сферы. Если эксперимент выдержит такую длинную дорогу верификации, т.е., если на каждом очередном шагу можно доказать, что изменения в предметно-логической сфере служили основой изменений на следующих ступенях, то можно утверждать, что именно данный эксперимент создал эти предпосылки, которые привели к положительным сдвигам в социальном развитии учащихся.

Из приведенного выше примера вытекает, что основная проблема в установлении эффективности учебно-воспитательного процесса состоит не столько в трансформации абстрактных целей образования в конкретные учебные задачи, сколько в интеграции общих и частных целей образования и в вооружении практического педагога средствами установления эффективности не только по частным параметрам (например, тестами для выявления конкретных умений по конкретному учебному предмету), а также, и это более важно, по обобщенным параметрам.

Предложенная нами в работе [17] система критериев эффективности преследует, прежде всего, именно эту практическую цель. При ее изложении учтена необходимость поэтапности ее внедрения в практический учебно-воспитательный процесс вуза, начинающегося от анализа на уровне элементов, продолжающегося выделением структурных характеристик процесса и завершающегося анализом всей деятельности на функциональном уровне (см. табл. I).

В данном сборнике опубликован ряд статей, в которых раскрыто конкретное содержание приведенных в таблице I критериев и обсуждаются первые результаты верификации предложенной системы критериев (см. статьи автора, М.Э.Салунди, Л.Т.Тынниссон, В.В.Зибена, Т.Э.Ханссона, Ю.Э.Плинка). На основе этих исследований, проведенных в разнотипных вузах среди студентов и преподавателей, которые представляют существенно различающиеся специальности, можно сделать вывод о принципиальной применимости предлагаемой системы критериев в качестве методологического инструмента при установлении эффективности учебно-воспитательного процесса в выс-

Таблица I

Система критериев эффективности учебно-воспитательного процесса

Сферы (аспекты) деятельности	Предметно-логическая сфера (сфера усвоения знаний, умений, навыков)	Психологическая сфера (сфера развития творческих сил)	Социальная сфера (сфера социального формирования)
Классы критериев (аспекты описания)			
Предметно-логические	Критерий прироста объема знаний, критерий структурности знаний		
Психологические	Критерий прочности знаний, критерий функциональности знаний	Критерий развития способностей, критерий формирования мотивации	
Социальные	Критерий профессиональной значимости знаний, критерий социальной значимости знаний	Критерий профессиональной ориентации, критерий социальной ориентации	Критерий профессионального развития, критерий социального развития

шей школе, а также в качестве средства при диагностировании многих причин недостаточной эффективности в конкретных сферах учебно-воспитательного процесса.

Литература

1. К.Денек. Новый подход к оценке знаний студентов. - "Современная высшая школа", 1974, № 4 (8), с.142-143.
2. B.S.Bloom (ed). Taxonomy of Educational Objectives; Handbook I: Cognitive Domain, New York, 1956, Longmans.

3. B.S.Bloom, D.R.Krathwohl, B.B.Masia. Taxonomy of Educational Objectives, Handbook II: Affective Domain, New York, 1964, Longmans.
4. R.H.Dave. Taxonomy of Educational Objectives and Achievement Testing, in: K.Ingerkamp (ed): Developments in Educational Testing, London, 1969, Univ. of London Press
5. H.Pieron. Examens et docimologie, Paris, 1969, Press Universitaires de France
6. Б.Битинас. Таксономический подход к решению некоторых проблем успешности обучения.- В сб.: *Õpilaste maha-jäämise ennetamise teedest*, Tallinn, 1975
7. Cz.Nosal. Systemowe ujęcie taksonomii celów nauczania. *Technologia kształcenia. Część VII*, Poznań, 1975, s.30-39.
8. V.Ruttas. Problematyka badawcza procesu dydaktycznego szkoły wyższej, PWN, Warszawa, 1975.
9. М.Г.Ярошевский. Трехаспектность науки и проблемы научной школы.- В сб.: Социально-психологические проблемы науки. М., 1973, с. 174-184.
10. Г.А.Иванов, Г.В.Комаров, А.П.Рымкевич, А.П.Шаблыкин, А.И.Щербаков. Профессиограмма учителя физики средней общеобразовательной школы. Профессионально-педагогическая подготовка учителя физики. Сборник научных трудов. Вып. I, Л., 1977, с. 3-43.
11. W.Okoń. Elementy dydaktyki szkoły wyższej, PWN, Warszawa, 1971, s.155-156.
12. W.Okoń. Młodzież akademicka a pracownicy naukowodydaktyczni, - "Dydaktyka Szkoły Wyższej" z. 1-2 (9-10), Warszawa, 1970.
13. J.Szcepański. Socjologiczne zagadnienia wyższego wykształcenia, Warszawa, 1963.
14. Б.Рубин, Ю.Колесников. Студент глазами социолога. Ростов, 1968.
15. В.Т.Лисовский, А.В.Дмитриев. Личность студента. Л., 1974.

16. Ю.Э.Плинка, В.И.Руттас. О возможности учета типологических особенностей личности студента в учебном процессе высшей школы. Воспитание личности. Материалы конференции. Таллин, 1976.
17. W.I.Ruttas. O systemie kryteriów efektywności procesów dydaktycznych szkoły wyższej W: Technologia kształcenia. Poznań, 1975, s.162-174.
18. Э.Г.Юдин. Деятельность и системность. Системные исследования. Ежегодник, 1976. М., 1977, с. 23.
19. Г.И.Батурина, У.Байер. Цели и критерии эффективности обучения.- "Советская педагогика", 1975, № 4, с.41-49.
20. П.У.Крейцберг. Цели обучения и изучение эффективности деятельности учителя. Учитель и его профессия. Материалы конференции. Таллин, 1977, с.98-III.
21. И.Э.Унт. Учитель и полифункциональные цели обучения. Учитель и его профессия. Материалы конференции, Таллин, 1977, с. II2-II8.
22. V.Ruttas. Rola i miejsce badań pedagogicznych w procesie dydaktyczno-wychowawczym szkoły wyższej. -"Dydaktyka. Szkoły Wyższej", 2(34), Warszawa, 1976, s.25-36.

Über die Grundlagen eines Systems der Kriterien
für die Bestimmung der Effektivität des Lehr-
und Erziehungsprozesses an der Hochschulen

V. Ruttas

Staatliche Universität Tartu

Im Artikel werden die Grundlagen für die Bestimmung der Ziele der Hochschulbildung und der Effektivität des Lehr- und Erziehungsprozesses analysiert, ausgehend von den Bedürfnissen der pädagogischen Praxis der Hochschulen. Es wird konstatiert, dass in der pädagogischen wissenschaftlichen Literatur einerseits die abstrakte Formulierung der Ziele

der Bildung dominiert und andererseits die Bestrebung, die allgemeinen Ziele zu konkreten pädagogischen Aufgaben zu reduzieren. Es ist aber klar, dass für die Erhaltung von adäquater Information über den Lehr- und Bildungsprozess die Systemanalyse der Spezialistenausbildung notwendig ist. Ausgehend von den Prinzipien der Systembehandlung und der Konzeption der Einheit der fach-logischen, psychologisch-pädagogischen und sozialen Aspekte in beliebigen pädagogischen Erscheinungen, wird ein System von Kriterien der Effektivität des Lehr- und Bildungsprozesses an den Hochschulen dargestellt, in dem die soziale Formierung des Studenten, die Entwicklung seiner schöpferischen Kräfte und die Aneignung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten als verschiedene Aspekte eines einheitlichen Prozesses betrachtet werden.

Die angeführten Kriterien ergeben die Möglichkeit die Effektivität des Lehr- und Erziehungsprozesses nach verallgemeinerten und zugleich konkreten, eindeutigen Parametern zu schätzen. Deshalb kann dieses System an verschiedenen Hochschulen, unabhängig von der Spezifik der Lehrfächer, angewendet werden.

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ЗНАНИЙ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

(Проблемы, общие дидактические положения и возможности практического применения в учебном процессе)

В.И. Руттас

Тартуский государственный университет

Л.Т. Тынниссон

Эстонская сельскохозяйственная академия

Процесс усвоения знаний неразрывно связан с их применением. Правильно организованный процесс обучения, подчеркивает Н.Ф.Талызина, одновременно обеспечивает и усвоение знаний и их применение, т.к. полноценное усвоение знаний происходит через их применение [1].

В обучении под применением знаний обычно подразумевается оперирование знаниями при решении различных задач. Умение решения задач свидетельствует не только о наличии необходимых знаний, а также и об их функциональности. Таким образом, функциональность представляет собой качество знаний, характеризующее эффективность обучения в психологическом аспекте и выражающееся в преобразовании структуры знаний в соответствии с требованиями поставленной задачи. При таком определении учитывается, что функциональность знаний относится к показателям эффективности учебно-воспитательного процесса в предметно-логической сфере (см. статью "Об основах построения системы критериев эффективности учебно-воспитательного процесса высшей школы") и, следовательно, может быть установлена лишь по результатам деятельности студентов в названной сфере. Психологическая структура деятельности при анализе перестройки структуры знаний непосредственно не раскрывается, но в связи с тем, что функциональность знаний является условием и средством психологического развития обучаемых, предполагаемые задачи должны

соответствовать принципам развивающего обучения. Поэтому наряду с разграничением области знаний (объем необходимых для решения задачи знаний) очень важное значение имеет при построении задач возможность выявления операционной структуры знаний [2].

Авторами работы [2] предложена оригинальная методика изучения и оценки качества знаний студентов, по которой на основе структурно-компонентного анализа учебного материала составляются тесты, применяемые при рубежно-тематическом контроле.

Несомненным достоинством этой методики является ее универсальность: в ходе исследования проверяется усвоенность понятий, значение формул и законов, устройства и принципа действия приборов, а также выявляется психологический компонент наиболее важных знаний и умений, выявляется их операционная структура.

К сожалению, при этой методике из поля зрения выпадает структурность знаний, т.к. проверке подлежит не более 10-ти процентов из структурных элементов учебного материала. С другой стороны, дискуссионным является вопрос о том, какие структурные единицы пригодны для выявления операционной структуры знаний. Поддерживая точку зрения, что функциональность знаний выражается в преобразовании их структуры, выдвигаем гипотезу, что уровень функциональности знаний можно установить независимо от того, какой структурный элемент учебного материала (понятие, формула, закон и т.д.) выбран в качестве объекта проверки. Важно только, чтобы проверяемый элемент обладал характеристиками целостной системы. Уже на уровне понятий возможна постановка таких задач, решение которых требует не только репродуцирования их элементов, а также и перестройки структуры, трансформации знаний как в конкретную, так и в абстрактную сторону, а, следовательно, возможно и установление на данном уровне функциональности знаний.

Исходя из анализа наиболее распространенных концепций о процессе усвоения учебного материала нами был разработан предметный тест по физике, в котором сделана по-

пытка объединения уровней В.Беспалько с основными положениями ассоциативно-рефлекторной теории. Предполагаем, что достижение уровня трансформации знаний в абстрактную сторону (результатом такой трансформации является новое знание, являющееся абстракцией высшего порядка по сравнению с исходной абстракцией, т.е. исходным понятием) связано с межпредметными, а трансформация в конкретную сторону – с внутрипредметными ассоциациями.

При рассмотрении понятия в качестве исходной системы следует оговориться, что в этом случае понимается под межпредметными и внутрипредметными ассоциациями. Предмет, естественно, не означает в данном контексте дисциплины, а предметную область задачи, т.е. класс фиксированных объектов, о которых идет речь в задаче [3]. Следовательно, "внутрипредметное" в данной работе отражает связи между элементами понятия и элементами области его применения (предметная область включает лишь данное научное понятие), "межпредметное" же отражает связи системы понятий между собой и областью их применения (предметная область содержит несколько понятий).

Уровень репродуцирования считается предположительно связанным с внутрисистемными ассоциациями, отражающими связи между элементами понятия, а уровень идентифицирования – с частносистемными и локальными ассоциациями.

Рассматривая описанные уровни в генетическом плане, вырисовываются следующие этапы учебной деятельности:

Первым этапом является ориентирование в понятии как в системе. Признаком прохождения этого этапа является выделение, разграничение элементов, из которых состоит понятие. В конце этого этапа обучаемый в состоянии частично репродуцировать входящие в понятие элементы или при соответствующих условиях (направляющие вопросы, предложение вариантов ответов и т.п.) их полностью идентифицировать. По познавательной деятельности обучаемый находится на уровне идентифицирования, характерной чертой которого с функционального аспекта является то обстоятельство, что обучаемый еще не способен решать задачи, требующие применения данного понятия.

Второй этап представляет собой – этап усвоения понятия как системы. Характерным для этого этапа является репродуцирование тех действий, посредством которых было сформулировано в ходе предшествующего обучения данное понятие. В своей сущности этот этап является исполнительным этапом. В отличие от первого этапа, в конце которого обучаемый был в состоянии репродуцировать элементы понятия, признаком прохождения второго этапа является репродуцирование понятия как целостной системы. Качественное различие состоит здесь в том, что к знанию элементов понятия добавляется знание связей между элементами.

Третий этап – практическое применение понятия – можно называть этапом проверки усвоенности и понятия как системы. Обучаемый должен здесь продемонстрировать умение самостоятельного решения задач, требующих трансформации, преобразования структуры знаний. Качественное отличие от предыдущего этапа состоит в том, что к необходимости знания связей между элементами понятия добавляется необходимость понимания данной системы (понятия) со "средой", т.е. предметной областью задачи, и принадлежности ее в качестве элемента к какой-нибудь сложной системе. Так как предлагаемые задачи требуют уже не повторения пройденного, а самостоятельной трансформации, можно с полным правом этот этап считать этапом проверки развивающей функциональности обучения. Именно на этом этапе, на наш взгляд, наиболее полно реализуется один из основных принципов развивающего обучения – принцип обучения на высоком уровне трудности [4].

При выборе понятия, по степени усвоенности которого устанавливалась функциональность знаний студентов, мы исходили из следующих соображений:

1) понятие должно быть простым и часто применяемым; выбирая простое, даже в определенном смысле тривиальное понятие, можем быть уверены, что не проверяется объем механической памяти, непройденное случайно понятие или такое понятие, которое ввиду своей сложности или абстрактности ос-

талось "пустым";

2) понятие должно быть образным, чтобы можно было как можно более детально следить за ходом разных действий на этапах его усвоения;

3) понятие должно быть "развивающимся" в ходе вузовских курсов, чтобы можно было бы установить влияние развития, усложнения, повышения степени абстрактности и обобщенности на знания студентов;

4) понятие должно иметь аналоги в других курсах, чтобы можно было бы следить за взаимодействием аналогичных понятий.

Всем этим требованиям соответствует выбранное нами понятие силовых линий электростатического поля. Оно просто — содержит из электростатики только понятие электрического поля. Это понятие знакомо студентам уже из школьного курса (содержится также в программах вступительных экзаменов). Из-за образности силовые линии нашли очень широкое применение в иллюстрациях учебников (16–20% иллюстраций наиболее популярных учебников по электричеству содержат силовые линии). В вузовских курсах электричества это понятие является "сквозным", начиная с электростатики и кончая электромагнитными волнами. На курсах теоретической физики с помощью силовых линий решаются многие сложные задачи (специальные методы криволинейных координат, зеркальных отображений, интегральных преобразований, инверсии). Также необходимо учитывать развитие понятия при переходе от статических полей к изменяющимся и к релятивистской электродинамике. Этими переходами сопровождается уменьшение роли силовой линии как образного понятия по сравнению с аналитическими описаниями полей (4-тензор электромагнитного поля, тензор напряжений Максвелла и т.п.).

Третьим направлением развития понятия в случае индуктивного изложения является движение к более общему понятию — понятию потока вектора, позволяющему непосредственно описывать изменяющиеся поля.

Из аналогичных понятий в курсе механики (гидродинамики)

изучено понятие линий потока, в дальнейшем будут проходиться понятия линий напряженности магнитного поля и магнитной индукции.

Предметный тест, составленный с целью установления уровня функциональности знаний студентов, содержит 10 задач, распределяющихся между четырьмя группами в соответствии с приведенными выше теоретическими соображениями.

Содержание теста было обсуждено на заседании Республиканского научно-методического совета по физике и рекомендовано для проведения в вузах республики. Тест был проведен весной 1976 года среди 414 студентов (90 из них из ТТУ, 116 - из ЭСХА, 145 - из ТПИ и 63 - из ТПедИ) из 25 учебных групп.

Результаты теста подвергались корреляционному анализу. На основе анализа корреляционной матрицы и пути максимальных корреляций (рис.1) из всей совокупности предложенных задач выделяются пять, которые представляют собой батарею задач "теста-лестницы", количество правильных ответов при переходе от предыдущей задачи к следующей, скачкообразно уменьшается.

По принятой системе обозначений (по техническим соображениям первая задача, состоящая из трех частей, обозначена как признак № 4, далее идут три задачи второй группы: № 5, 6, 7; их суммарный результат обозначается признаком № 8 и т.д.) задачами, составляющими одну батарею теста-лестницы, являются задачи 5-9-10-13-14.

Приведем тексты задач:

5. Нарисуйте на данной силовой линии (рис.) в точках А и В направления векторов.
9. В точках А и В электростатического поля точечного заряда напряженности поля равны и противоположны (рис.) Нарисуйте картину силовых линий этого заряда.
10. Заряд находится между двумя параллельными проводящими пластинами (рис.). Построить картину силовых линий.
13. На рисунке изображены различные силовые линии. Укажите в точках А и В электростатического поля направления Е.

Пояснить! (В данной задаче точки А и В совпадают местоположением зарядов, в одном варианте линия замкнута).

14. Возможно ли такое электростатическое поле, вектор напряженности которого имеет во всех точках одинаковое направление, но перпендикулярно ему изменяет линейно свое значение (рис.). Обосновать!

Возникает вопрос, можно ли считать эти задачи такими, которые фиксируют различные уровни функциональности знаний студентов.

Будем считать, что определенный уровень достигнут тогда, когда даны правильные решения задач данного и всех нижележащих уровней. Составляем теперь таблицу, в которой фиксируем количество студентов, давших правильные ответы, начиная с предполагаемого наивысшего уровня и доходя до наименьшего, и поступаем также в случае каждого последующего уровня (см. табл. I).

Таблица I

Распределение студентов, правильно решивших задачи
14 - 13 - 10 - 9 - 5

То правильно решена и задача Если правильно решена задача	14	13	10	9	5
14	14	12	12	14	14
13		30	27	30	30
10			94	90	89
9				176	174
5					286

Увидим, что ошибка не выше 10% в решении задачи высшего порядка номера является предпосылкой, что и все ниже расположенные задачи решаются правильно. При этом, скачки при переходах к задачам низших уровней значительны - количество правильных решений возрастает в два-три раза. Все это

дает основание утверждать, что рассматриваемые задачи составляют иерархический ряд, каждый член которого соответствует различному уровню усвоенности понятия.

На основе проведенного теста весь исследуемый контингент распределяется между уровнями следующим образом: 3,5% от контингента достигает уровня межпредметных ассоциаций, 7% - внутрипредметных ассоциаций, 22% - уровня внутрисистемных ассоциаций, 44% - уровня частносистемных ассоциаций и 76% - локальных ассоциаций (лица, достигшие высшего уровня, входят в число достигших низших уровней).

О том, что выявленные уровни представляют собой уровни функциональности знаний, а не только уровни усвоенности какого-то конкретного понятия, свидетельствуют следующие факты. Во-первых, в число представителей высшего уровня входят, как правило, победители школьных и студенческих олимпиад. Во-вторых, некоторые задачи этого ряда имеют довольно высокую дифференцирующую способность с точки зрения требований, предъявляемых к качеству знаний студентов. Так например, оказывается, что задачи второй и третьей группы достаточно хорошо дифференцируют студентов-физиков по их экзаменационным оценкам по электричеству. Группируя студентов, которые в 1975/76 учебном году учились на II и III-ем курсе физического отделения по двум признакам:

- 1) получившие на экзамене по электричеству: а) отличную оценку, б) ниже отличной;
- 2) получившие за решение соответствующей группы задач предметного теста баллы: а) выше среднего, б) ниже среднего

и применяя формулу [5]:

$$d_{\text{ср}} = \frac{AD - BC}{AD + BC},$$

где А - число студентов с признаками 1б, 2б,

В - 1а, 2б,

С - 1б, 2а,

Д - 1а, 2а,

группы задач получили следующую дифференцирующую способность по академической оценке:

$$d_{v_I} \approx 0,2; \quad d_{v_{II}} \approx 0,8; \quad d_{v_{III}} \approx 0,7; \quad d_{v_{IV}} \approx 0,5.$$

Оказывается, что довольно хорошо дифференцирующими являются задачи второй и третьей группы.

Если считать требования к студентам-физикам на экзамене наиболее высокими, с точки зрения функциональности, то можно утверждать, что данный тест позволяет выявить и высшие уровни функциональности знаний. Так как дифференцирующая способность теста в данном случае эквивалентна валидности [5, с.47], то можно и сказать, что составленный тест является подходящим инструментом реализации целей данного исследования.

Литература

1. Н.Ф.Талызина. Актуальные проблемы обучения в высшей школе.- В кн.: Педагогика высшей школы. Воронеж, 1974.
2. И.И.Легостаев, А.П.Шаблыкин. К проблеме изучения и оценки качества знаний студентов-физиков.- В сб.: Профессионально-педагогическая подготовка учителя физики. Л., 1977, с. 119-132.
3. Л.М.Фридман. Логико-психологический анализ школьных учебных задач. М., "Педагогика", 1977, с. 16.
4. Обучение и развитие. Под редакцией Л.В.Занкова. М., "Педагогика", 1975.
5. Я.А.Микк. Вычисление дифференцирующей силы знания.- В сб.: Математическая психология. I, Тарту, 1974.

Die funktionale Wirksamkeit der Kenntnisse als Merkmal
der Effektivität des Unterrichts

V. Ruttas

Staatliche Universität Tartu

L. Tõnnisson

Landwirtschaftliche Akademie Tartu

Im Unterricht wird unter der Anwendung der Kenntnisse gewöhnlich das Handeln bei der Lösung von verschiedenen Aufgaben gemeint, das als Beweis sowohl für das Vorhandensein der Kenntnisse, als auch ihrer funktionalen Wirksamkeit dient. Die funktionale Wirksamkeit stellt die Qualität der Kenntnisse dar, indem sich die Struktur der Kenntnisse in Übereinstimmung mit den aufgestellten Aufgaben ändert.

Im Artikel wird die Hypothese aufgestellt, wonach das Niveau der funktionalen Wirksamkeit der Kenntnisse festgestellt werden kann, unabhängig vom Strukturelement (Begriff, Formel, Gesetz usw.), das als Prüfungsobjekt gewählt wird. Diese Hypothese wird am Material der allgemeinen Physik nachgeprüft. Ein Test wurde mit 414 Studenten der Hochschulen Estlands durchgeführt, nach dem das Niveau der funktionalen Wirksamkeit der Kenntnisse auf Grunde eines physikalischen Begriffs bestimmt wurde.

Es erwies sich, dass die Testaufgaben wirklich eine hierarchische Reihe bilden, deren Glieder gute differenzierende Fähigkeiten in Beziehung zu den Forderungen an die Physik-Studenten beim Examen haben.

Die Aufgaben verteilen das überprüfte Kontingent nach dem Niveau der funktionalen Wirksamkeit der Kenntnisse folgendermassen: 3,5% haben das Niveau der interdisziplinären Assoziationen, 7% - das Niveau der innerdisziplinären, 22% der inner-systemen, 44% - der teilssystemen und 76% - der lokalen Assoziationen erreicht (Probanden, die das höchste Niveau erreicht haben, werden auch bei den niedrigeren Niveaus einberechnet).

О МЕТОДИКЕ УСТАНОВЛЕНИЯ СТРУКТУРНОСТИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

В.И. Руттас, М.Э. Салунди

Тартуский государственный университет

Наибольшие успехи в исследовании проблемы эффективности учебно-воспитательного процесса высшей школы достигнуты в области оценки знаний студентов [1-6]. Обусловлено это тем, что при нынешней предметной системе обучения несложно проследить за количественными и качественными изменениями в сфере знаний по конкретным учебным дисциплинам и можно с достаточной достоверностью утверждать, что наблюдаемые сдвиги в этой сфере являются результатом обучения именно в рамках данного учебного предмета. Все же вопрос о содержании, методах и формах проверки, а также о научно обоснованных критериях оценки качества знаний студентов далеко еще не может считаться решенным. В современных условиях научно-технической революции с особой остротой встает необходимость перехода к такой системе оценки знаний студентов, которая учитывала бы не только усвоение требуемого объема знаний, а давала бы также и более детальную характеристику качеству этих знаний в психологическом и социальном аспектах.

В ходе исследований^I выяснилось, что традиционная система контроля и оценки знаний, в которой главный упор делается на проверку усвоенности случайных элементов учебного материала (контрольные тесты, экзаменационные вопросы и т.п.), не обладает достаточным стимулирующим воздействием для приобретения системных, функциональных, социально и профессионально значимых знаний. Наоборот, такая методика проверки знаний влечет за собой работу студента, направленную на готовность репродуцирования более или менее крупных

^I В Тартуском государственном университете, сначала в СБНИ, позже в ЛКИВШ систематические исследования процесса преподавания, усвоения, контроля и оценки знаний проводятся начиная с 1969 года.

изолированных элементов учебного материала.

В работе [7] нами была отмечена парадоксальная ситуация: если перейти от оценки контрольных тестов путем простого сложения баллов за правильные ответы к такой методике, при которой учитываются связи между структурными элементами проверяемого учебного материала и максимальный балл можно получить лишь в случае правильных ответов на все вопросы, проверяющие усвоенность данного и связанных с ним элементов, то становятся незначительными корреляции между результатами тестов и оценками в средней школе, на вступительных экзаменах и предыдущих сессий. Все это свидетельствует о том, что традиционная система контроля и оценки не обращает должного внимания на структурность знаний.

В течение последующих лет правомерность этого вывода нашла подтверждение на более представительном контингенте. Усовершенствовалась также методика установления структурности знаний [8]. В ходе изучения прочности знаний студентов было установлено, что контрольные тесты, составленные на основе структурного анализа учебного материала, имеют значительный обучающий эффект: оказалось, что при их повторении через 6 месяцев (этот период совпал с летними каникулами, экзамена или других форм контроля не было) результаты студентов были на 21% выше тех, которые они показали непосредственно после прохождения соответствующего раздела.

Ход всего цикла исследований показывает, что структурность знаний является очень существенным показателем эффективности обучения. По сравнению с объемом знаний, который дает характеристику знания в статистическом плане, структурность отражает динамический характер учебного познания: в рамках определенного объема знаний возможны разные перестройки (в виде различных задач и т.д.), что в конечном счете приводит к образованию открытых структур, т.е. таких ситуаций, когда для решения определенных задач необходимо увеличение объема знаний. Следовательно, в предметно-логическом аспекте суть проблем-

ных ситуаций заключается в том, что возникает противоречие между объемом знаний и требуемой условиями задачи структурой. Для получения решения задачи, т.е. для образования замкнутой структуры в рамках данной задачи, необходимо привлечение новых элементов знания – увеличение объема знаний.

Значение структурности знаний не ограничивается, естественно, только ее ведущей, доминирующей ролью в предметно-логическом аспекте усвоения знаний. В психологическом аспекте она является предпосылкой прочности и функциональности знаний. Исследования убедительно показали, что значимая связь существует между структурностью знаний и целым рядом интеллектуальных способностей (измеренных с помощью тестов Амтгауэра и Равена). Особый интерес представляет, на наш взгляд, связь между структурностью знаний и пространственным воображением студентов, что наталкивает на мысль о существенной роли образного мышления в создании структуры знаний.

На основе проведения исследований была предложена методика установления эффективности обучения по критерию структурности знаний, состоящая из следующих этапов:

I этап: Структурный анализ учебного материала.

В целях установления структурности знаний студентов по конкретному учебному предмету необходимо прежде всего составить перечень входящих в состав преподаваемого учебного материала структурных элементов. Исследования показали, что в большинстве случаев структурным элементом является понятие. Понятие является тем элементом, которому еще свойственны требуемые принципом целостности характерные признаки системы [9]. При структурном анализе необходимо установить связи между понятиями в преподаваемом учебном материале. Применяя методы сетевого анализа [10, 11], понятия в преподаваемом учебном материале приобретают следующие характеристики: 1) суммарное количество связей данного структурного элемента (понятия) с остальным учебным материалом; 2) количество связей структурного элемента с учебным материалом, используемым данным элементом; 3) количество связей с учебным материалом, где используется данный струк-

турный элемент. Здесь следует отметить, что в случае, если структурный анализ проводится с целью составления контрольных тестов для установления структурности знаний студентов, а не для перестройки логической структуры учебного материала, в основу анализа должна быть положена именно та структура, в той же последовательности, по которой проводилось обучение. В противном случае преподавание и контроль не образуют интегрированной системы.

II этап: Составление макета проверяющих и диагностических тестов.

При составлении тестов знаний целесообразно пользоваться методами технической диагностики [12-14]. Функциональная модель системы контроля строится в этом случае на следующих предположениях:

- 1) в системе, состоящей из N элементов, возможен отказ любого одного элемента;
- 2) любая возможная для данной системы проверка предполагает проверку реакции одного элемента на внешнее воздействие в допустимых пределах;
- 3) с элементом системы ($1 \leq j \leq N$) сопоставляется проверка T_{ij} ; отказ элемента j всегда вызывает отрицательный исход проверки T_{ij} ;
- 4) даны направления связей между элементами и для каждой пары элементов выполняется условие: если элемент i связан с элементом j , то отрицательный исход проверки T_{ii} всегда вызывает отрицательный исход проверки T_{ij} .

На основе вышеприведенных предположений составляются макеты проверяющих и диагностических тестов. От действительных тестов они отличаются, во-первых, тем, что в них лишь дается, какие структурные элементы должны быть включены в систему проверки, но не указано, на каком уровне эта проверка должна быть проведена (не указан предел внешнего воздействия, см. пункт 2 из предположений функциональной модели). Во-вторых, в случае тесно связанных между собой элементов - из-за слишком большого количества проверок проведение проверяющих и диагностических тестов практически

ки неосуществимо. В этом случае макеты тестов являются основой не для составления действительных тестов, а для оценки результатов усвоения.

III этап: Составление тестов знаний.

Исследования показали, что наиболее пригодным в условиях вуза является такой уровень опроса, который не ограничивается репродуцированием структурных элементов, а требует умения их применения при решении простых качественных задач. Также не имеет смысла ограничиваться малым количеством проверяемых элементов. Наиболее целесообразно выбрать для проверки целостные разделы учебного курса. Выбор таких разделов может быть обоснован самой логикой курса, либо осуществлен методом Ruleg [15], который дает очень наглядную картину о связях между элементами учебного материала.

В качестве примера приведем фрагмент из теста знаний по электричеству (см. Приложение). Проверяемый раздел электростатики содержит 40 элементов, которые тесно взаимосвязаны. Вопросы в тесте заданы по всем структурным элементам.

IV этап: Проведение тестов знаний.

Описанные выше тесты представляют собой форму текущего контроля знаний. Поэтому они проводятся непосредственно после прохождения соответствующих разделов курса.

V этап: Установление структурности знаний студентов.

Для установления структурности знаний студентов вначале оценивается каждая задача по отдельности. Затем каждый структурный элемент рассматривается во взаимосвязях с остальным учебным материалом. Если, например, какой-нибудь элемент связан с четырьмя элементами, то полностью усвоенным считается понятие при правильных ответах на все пять вопросов, проверяющих усвоенность этих элементов, и ответ оценивается 10 баллами. При неправильном ответе на один вопрос, ответ оценивается 8-ми баллами и т.д. Следовательно, такая методика оценки учитывает структурные связи между элементами учебного материала. Сравнение результатов теста, оцененных по обычной методике (когда общая оценка за тест выставляется по сумме набранных баллов) и по описанной выше методике, позволяет диагностировать многие при-

чины того, почему студенты не могли дать правильных решений. Для сравнения результатов по этим двум методикам необходимо нормировать обе оценки. Для нормирования можно пользоваться формулой:

$$a = \frac{x - \bar{x}}{x_{\max} - x_{\min}},$$

где: a — нормированная оценка,

x — индивидуальная оценка,

$\bar{x}$ — средняя оценка,

$x_{\max}$ — полученная максимальная оценка,

$x_{\min}$ — полученная минимальная оценка.

Как правило, оценки по структурности знаний значительно ниже оценок по объему знаний. Это свидетельствует об изолированном усвоении структурных элементов. В то же время встречаются и случаи, когда результаты по структурности знаний выше, чем результаты по объему. В этих случаях можно выяснить, что из проверенного материала усвоена лишь некоторая часть.

VI этап: Обсуждение результатов проверки.

Обсуждение результатов теста имеет чрезвычайно важное значение. Исследования показали, что этот этап выполняет очень большую обучающую функцию. Если в ходе передачи учебного материала (во время лекций, в тексте учебников) невозможно в явном виде раскрыть связи между всеми структурными элементами, то при обсуждении результатов теста обращение внимания студентов на структурные связи между элементами учебного материала возможно и необходимо. Проблема облегчается, с одной стороны тем, что многие структурные связи не требуют специального обсуждения, т.к. они всеми студентами усвоены. Подробно остановимся на тех структурных элементах, усвоение которых представляло больше трудностей (мы имеем в виду усвоение в смысле структурности знаний). В этом случае необходимо детально проанализировать соответствующий взаимосвязанный структурный комплекс элементов материала. Важное значение при этом имеет положительная установка студентов к обсуждению: если в ходе п е-

редачи учебного материала указание на связи между структурными элементами было бы фактором, в определенной мере мешающим следить за потоком основной информации, то при обсуждении результатов усвоения знаний, нас, прежде всего, интересовали причины ошибок.

В исследовательской работе был еще УП этап - прочности знаний. В практике этот этап реализовать не всегда удается. Кроме того, этот этап при оптимальной организации учебной работы должны выполнять последующие учебные дисциплины, в которых применяются усвоенные раньше знания. Специальные исследования прочности знаний являются, главным образом, каналом обратной связи для преподавателей, ведущих учебную работу на младших курсах, и исходной информацией для преподавания на старших курсах.

В наших исследованиях прочности знаний студентов мы поставили цель выяснить, какие сдвиги наблюдаются в структурности знаний. Как уже выше было отмечено, объем знаний, т.е. количество правильных ответов, при повторении теста через 6 месяцев после прохождения раздела, проведения теста и его обсуждения на 21% превышало количество правильных ответов первой проверки. Оказалось, что увеличение объема знаний обусловлено объединением структурных элементов в более крупные целостные образования. Важно отметить, что связи между структурными элементами этих прочных знаний уже не перекрываются связями между структурными элементами учебного материала при его изложении. В ходе обучения произошла, по-видимому, перестройка структуры. В связи с тем, что перестройка связана с увеличением объема знаний, может встать вопрос о том, является ли такая перестройка структуры необходимым условием прочности знаний или же следовало бы уже в ходе изложения учебного материала ориентироваться на наиболее "прочные" связи между структурными элементами. В рамках критерия структурности знаний этот вопрос не может быть решен. В свете же критерия функциональности знаний перестройка структуры знаний является естественным требованием.

В работе [16] нами было указано на необходимость оценки результатов педагогических экспериментов, в которых изменению подвергается предметно-логическая структура обучения, не только в предметно-логическом, но и в психологическом аспекте. Факты, что наряду с увеличением объема и образованием структурных связей между элементами учебного материала (критерии объема и структурности относятся к предметно-логическим критериям) образуются большая прочность знаний и перестройка их структуры, свидетельствуют о взаимной согласованности предметно-логических и психологических критериев эффективности обучения.

Литература

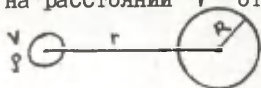
1. В.М.Полонский. Вероятностный метод контроля знаний. -"Вестник высшей школы", 1973, № 1.
2. R.Štepanovič. Kontrola i weryfikacja wiadomości na wyższych uczelniach. "Dydaktyka Szkoły Wyższej, 1(21), 1973.
3. К.Денек. Новый подход к оценке знаний студентов. -"Современная высшая школа", 1974, № 4(8).
4. В.М.Блинов. Эффективность обучения. М., "Педагогика", 1976.
5. П.И.Легостаев, А.П.Шаблыкин. К проблеме изучения и оценки качества знаний студентов-физиков. -В сб.: Профессионально-педагогическая подготовка учителя физики. Вып. I., 1977, с. 119-132.
6. Применение математических методов в исследовании процесса обучения. Вильнюс, 1977.
7. В.Руттас, М.Салунди, А.Кяэмбре, Э.Фляйшер. Об исследовании факторов, влияющих на усвоение лекционного материала. -Организация учебного процесса. Вып. III, Тарту, 1975, с. 21-59.
8. V.Ruttas. O treści, strukturze, formach przekazu i kontroli opanowania materialu nauczania z fizyki w szkole wyższej "Problemy dydaktyki fizyki". Materiały jesiennej szkoły. Karpacz-Bierutowice. 22-26.X 1975, s. 24-42.

9. И.В.Блауберг, Э.Г.Юдин. Становление и сущность системного подхода. М., 1973.
10. А.А.Овчинников и др. Сетевые методы планирования и организации учебного процесса. М., 1971.
11. В.Руттас, В.Зибен, Х.Файман. Сетевой анализ в организации учебного процесса (Методические руководство). - Организация учебного процесса. Вып. II, Тарту, 1973, с. 4-17.
12. Г.Ф.Верзаков, А.В.Киншт, В.И.Рабинович, Л.С.Тимонен. Введение в техническую диагностику, М., 1968.
13. Г.Д.Ботко, И.С.Мушат. Научная организация учебного процесса. Новосибирск - НЭТИ, 1969, вып. I7, с. I-13.
14. Н.М.Власова. Научная организация учебного процесса. Новосибирск - НЭТИ, 1972, вып. 38, с. 3-12.
15. К.Томас, Дж.Девис, Д.Опеншоу, Дж.Берд. Перспективы программированного обучения, М., 1966.
16. V. Ruttas. Rola i miejsce badań pedagogicznych w procesie dydaktyczno-wychowawczym szkoły wyższej "Dydaktyka Szkoły Wyższej", 2 (34), 1976, s. 25-36.

Приложение

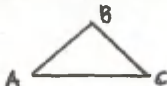
Фрагмент теста по электростатике

26. Шар объемом V заряжен однородно. Объемная плотность заряда равна ρ . Найти поток вектора электрического смещения через поверхность сферы радиусом R , находящийся на расстоянии r от шара (см. рис.):



27. Координаты точки a равны x_1, y_1, z_1 . Компоненты вектора электрического смещения в этой точке $\vec{D}_1, \vec{D}_2$ и $\vec{D}_3$. Каково значение вектора электрического смещения в точке b с координатами x_1, y_1, z_1 , если $\vec{D}_2 = \vec{D}_1 + d\vec{z}$.

28. Точечный заряд q движется под действием сил электростатического поля из точки А в точку В. Обратно в точку А он возвращен по траектории ВСА. Во сколько раз работа A_{BCA} больше работы A_{AB} , если $AB = BC = CA$ (рис.):



29. На расстоянии x от точечного заряда потенциал равен φ . Выразить величину заряда.
30. Точечный заряд q переместился из точки 1 с потенциалом φ_1 в точку 2 с потенциалом φ_2 , откуда в точку 3 с потенциалом φ_3 . Выразить работу A_{12} , A_{23} и A_{123} .
- Структурные элементы учебного материала, проверяемые задачами 26–30:
26. Теорема Гаусса–Остроградского для заряда, распределенного внутри замкнутой поверхности непрерывно с объемной плотностью ρ .
27. Теорема Гаусса–Остроградского в дифференциальной форме (уравнение Пуассона).
28. Работа силами поля точечного заряда над перемещающимся в этом поле точечным зарядом.
29. Потенциал точечного заряда.
30. Работа сил поля через потенциалы.

Über die Methodik zur Feststellung der Struktur
der Kenntnisse der Studenten

V. Ruttas

M. Salundi

Staatliche Universität Tartu

Im vorliegenden Aufsatz wird die Einführung des Kriteriums für die Strukturierung der Kenntnisse im Kriterien-

system der Effektivität des Hochschulprozesses begründet. Dabei wird auch die Methodik der Feststellung der Struktur der Kenntnisse der Studenten dargelegt. Im Zusammenhang mit der angeführten Methodik sind folgende Etappen notwendig: 1) Strukturelle Lehrstoffanalyse, wobei die Strukturelemente die Merkmale des Zusammenhanges mit anderem Lehrstoff erwerben; 2) Verfassen eines Entwurfs von Kontroll- und Diagnostikteste mit den Methoden der technischen Diagnostik; 3) Zusammenstellung von Testaufgaben auf einem Niveau, das den Forderungen an die Kenntnisse der Studenten entsprechen; 4) Durchführung der Tests; 5) Bestimmung des Wissens der Studenten; 6) Besprechung der Ergebnisse der Kontrolle; 7) Prüfung der Dauerhaftigkeit der Kenntnisse.

Die Durchgeführten Experimente und die Vergleichung mit den traditionellen Methoden der Kontrolle der Kenntnisse weisen darauf hin, dass man an den Hochschulen wenig Aufmerksamkeit auf die Schöpfung der Struktur der Kenntnisse widmet. Anhand einer strukturellen Lehrstoffanalyse kann man wesentlich der Strukturierung der Kenntnisse beitragen, was zur Vergrößerung des Umfanges der Kenntnisse und zu ihrer Dauerhaftigkeit führt.

Die Veränderungen in der Struktur der Kenntnisse mit der Zeit zeugen vom Zusammenschluss der Strukturelemente zu grösseren Gebilden. Als begründet können nur solche Veränderungen in der Struktur des Unterrichts angesehen werden, die nicht nur zur Vergrößerung des Umfangs der Kenntnisse und ihrer Strukturierung, sondern auch zur grösseren Dauerhaftigkeit und Funktionsstärke der Kenntnisse beitragen.

ОБЩИЕ И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ МОМЕНТЫ УСВОЕНИЯ НАУЧНОГО И ХУДОЖЕСТВЕННОГО УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Ю.Э. Плинка

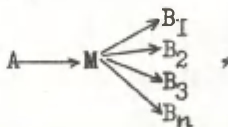
Таллинская государственная консерватория

В.И. Руттас

Тартуский государственный университет

Контроль за усвоением учебного материала предполагает, с одной стороны, определение его структурных элементов (см. [1]), с другой же стороны, разработку критериев, на основе которых можно судить об уровне усвоения учебного материала [2].

Хотя художественное произведение по содержанию, структуре и функциям существенно отличается от научной информации, существует все-таки объективная основа для применения при исследовании усвоения как художественного, так и научного учебного материала аналогичной методики. Этой основой служит, во - п е р в ы х , гносеологическое единство процессов объективизации духовного содержания психической деятельности людей. Как в науке, так и в искусстве процесс превращения жизненного содержания сформировавшихся в сознании автора идей в достояние "потребителей" этих идей протекает в принципе по одинаковой схеме:



где A - означает идеи, сформировавшиеся в сознании автора; M - материальные образования, в которых объективизируется A ; $B_1, B_2, \dots, B_n$ - идеи, извлеченные из M потребителями [3]. Обстоятельство, что в науке этот процесс конкретизируется в таких абстракциях, как: понятие-знак-понятие, а в искусстве в понятиях: представление-образ-представление, не играет в дидактическом плане принципиальной роли.

Во - втор ы х , как научному, так и художественному учебному материалу свойственна строгая системность. С. Раппопорт дает определение произведения искусства как совокупности художественных образов, организованных по внутренним для данной системы логическим законам [3; 33]. Следовательно, если рассматривать художественное произведение или научную информацию в качестве объекта учебной деятельности, можно у них выделить признаки, характеризующие их с точки зрения элементов, структуры и функций. При исследовании усвоения художественного учебного материала необходимо, конечно, не путать его объективных художественных и педагогических ценностей.

Усвоение учебного материала в большей степени зависит от последних.

Особенно сложно раскрыть эту зависимость в интерпретационном искусстве, отличающемся от научного познания, прежде всего, своей вариантной множественностью. Несмотря на это, раскрытие этой связи неминуче, т.к. без понимания ее содержания не может быть и речи о сознательном управлении познавательной деятельностью студентов.

В отличие от научного учебного материала, когда имеется дело с усвоением определенной системы понятий, усвоение художественного учебного материала (например, музыкального произведения в интерпретационном искусстве) означает осмысление содержащихся в нем художественных образов. Поскольку искусство предполагает мышление в образах, то основному структурному элементу научного учебного материала "понятие" соответствует в художественном учебном материале категория "художественный (напр., музыкальный) образ". Усвоение музыкального произведения как учебного материала означает, следовательно, что интерпретатором воссоздается система художественных образов данного произведения. Учитывая, что музыкальное произведение представляет собой динамическую идеально-материальную систему [4; 20], музыкальным образам которой свойственны целостность и динамичность [4; 45-94], ясно, что при оценке усвоенности учебного материала нельзя ограничиваться уровнем

репродуцирования художественных образов. Пытаясь приспособить к усвоению музыкального материала разработанную В.П. Беспалько иерархическую структуру уровней познавательной деятельности, наивысшим уровнем усвоения музыкального учебного материала можно считать уровень трансформации музыкальных выразительных средств. Необходимость учитывать также и более низких уровней обусловлена уже спецификой не художественного познания, а педагогического процесса: если с точки зрения музыкального переживания функциональность интерпретации выражается в том, какие идеи и эмоции вызывает исполнение, то в педагогическом процессе необходимо фиксировать также и уровни, достигнутые студентами в раскрытии определенных сторон художественных образов. Исходя из этого целесообразно и в случае музыкального материала выделить этапы, которые студент постепенно проходит во время занятий.

На первом этапе, этапе ориентации, происходит первоначальное ориентирование в системе музыкальных образов данного произведения – выделение т.н. базовых образов и установление общих связей между образами. К концу этапа студент способен ориентироваться в системе образов всего произведения, однако еще не в состоянии его исполнять, хотя он может репродуцировать часть музыкальных образов.

Второй этап – усвоение системы образов – характеризуется полным репродуцированием музыкальных образов. Хотя в конце этого этапа исполнение, с точки зрения единичных музыкальных образов, вполне корректно, все же еще бывает не достигнута целостность в интерпретации произведения (как целого).

Характерной чертой третьего этапа – этапа интерпретации – является трансформация системы музыкальных образов. Под трансформацией музыкальных образов мы подразумеваем такое изменение структуры музыкальных средств выражения, результатом которого является новый

целостный вариант интерпретации. Целостность достигается путем трансформации музыкальных средств выражения, опирающейся, с одной стороны, на результаты познания (гносеологический момент), с другой – на результаты оценивания (аксиологический момент). Содержание гносеологического и аксиологического моментов в художественных идеях является показателем их синтетичности [4; 17]. Следовательно, трансформация системы образов имеет логико-абстрактную и эмоциональную основы. Поскольку существование этих двух основ является чисто специфической чертой художественного познания, то представляет интерес, каково соотношение этих двух основ в оценке результатов процесса усвоения музыкального учебного материала. Другими словами, необходимо выяснить, отражается ли отличие художественного познания от научного на критериях оценки усвоенности учебного материала в силу того, что на месте логико-абстрактной основы или рядом с ней выступает и эмоциональная основа.

Исходя из приведенных выше предположений, задачами наших исследований были:

- 1) установление признаков-аналогов процесса усвоения научного и художественного учебного материала;
- 2) установление специфических черт в процессе усвоения художественного учебного материала;
- 3) выяснение роли эмоциональной основы в оценивании результатов деятельности студентов по усвоению художественного учебного материала.

Для решения первой из названных задач по методике, описанной в работе [5; 38], было выделено 16 признаков, характеризующих предположительно развивающие факторы музыкального учебного материала на уровне элементов, структуры и функций. По этим признакам всеми членами кафедры специального фортепиано ТГК в качестве экспертов была выявлена дидактическая ценность всех произведений крупной формы (всего 93 произведения) учебного репертуара 1973/74 учебного года. Проблема дидактической ценности учебного репертуара обсуждается нами в работе [6; 129]. В этой же статье были приве-

дены результаты факторного анализа. Оказалось, что признаки, характеризующие дидактическую ценность учебного материала, выдвигают три фактора, которые условно названы факторами пианизма, процесса и осмысления.

Проанализируем, согласуется ли распределение этих признаков с концепцией единства процессов объективизаций содержания художественной и научной деятельности и системности художественного и научного учебного материала.

Расстановка признаков по уровням элементов, структуры и функций дает следующую картину (см. табл. I).

Таблица I

Уровень	П р и з н а к и			
	в музыкальном произведении		в исполнении	
	внутренние	внешние	внутрен.	внешние
элементов	гармония динамика	фраза	воля звучания, артистичность, фантазия	формирование артикуляции
структуры	ритм (темп)	ритм (в ноте)	музыкальная яркость (в смысле ритма)	характерность ритма
функций	стильность	фактура	осмысление	техника исполнения

При сравнении музыкального и научного учебного материала как соответственно системы образов и системы понятий ясно проявляется аналогия их внешних и внутренних признаков. По внешним признакам обе эти системы можно рассматривать как знаковые системы, в которых легко выделимы уровни элементов, структуры и функций.

Большой интерес в нашем исследовании представляют внутренние признаки учебного материала, т.к. именно эти признаки должны содержать идеи автора, которые являются источником вариантной множественности интерпретации. На уровне элементов в обоих учебных материалах авторы действуют по строгим правилам — каждое понятие как элемент учебного материала в соответствии с правилами формальной логики, образ — в соответствии с правилами гармонии. В то же время каждое понятие и каждый образ имеют определенный "вес", что

в музыкальном произведении как в дидактической системе характеризуется соответствующим признаком (динамика).

Признаком следующего структурного уровня является ритм, как характеристика упорядоченности музыкальных выразительных средств. В научном учебном материале этому соответствует логическая структура понятий.

На функциональном уровне в качестве аналогов выступает стильность в музыке и концептуальность в науке ("стиль", "парадигма").

Анализ распределения приведенных признаков по развивающим факторам музыкального учебного материала приводит к довольно интересным выводам (см. табл. 2):

Таблица 2

Фактор	П р и з н а к и			
	в музыкальн. произвед.		в исполнении	
	внутренние	внешние	внутренние	внешние
пианизма	гармония, динамика	фактура	воля звучания, музыкальная яркость, фантазия	техническое ис- полнение
осмысления	стиль	фраза	осмысление	формиро- вание ар- тикуляции
процесса	ритм (темп)	ритм (в ноте)	музыкальная яркость (в смысле пуль- сации ритма)	характер- ность ритма

Оказывается, что внешним и внутренним признакам соответствующих факторов свойственна своеобразная дополнительность: внешние признаки фактора на уровне элементов дополняются внутренними признаками на уровне функций и, наоборот, внешние признаки на функциональном уровне — внутренними на уровне элементов. Так, например, фактор осмысления по внешним признакам представляет собой фактор уровня элементов (фраза, артикуляция), а по внутренним признакам (стиль, осмысление) — фактор функционального уровня.

На основе факторного и корреляционного анализа можно

предположить, что в процессе преподавания целостность в исполнении, т.е. умение синтезировать музыкальные средства выражения, достигается объединением, по крайней мере, двух относительно самостоятельных механизмов: п е р в ы й из них через формирование фразы и артикуляции (внешние признаки) приводит к "чувству стиля" и осмыслению исполняемого произведения, в т о р о й же, получивший начало во внутренних элементарных признаках (гармония, динамика), путем включения эмоциональных ассоциаций приводит к овладению способами использования музыкальных средств выражения.

Хотя сформулированная выше гипотеза о необходимости синтеза в процессе преподавания внутренних и внешних признаков учебного материала и их дополнительности в функциональном плане опирается на музыкальный учебный материал, все же нам кажется, что в преподавании научного и музыкального учебного материала можно найти множество общих моментов. Во всяком случае заманчивым представляется анализ взаимосвязей механизмов: от понятий к парадигме и к осмыслению и от формальной логики и установления значимости с помощью "метаязыка" (т.е. языка, не передающего непосредственно научную информацию, подлежащую усвоению, а направленного на включение эмоциональной сферы) к овладению способами научной деятельности.

Третья задача нашего исследования заключается в выяснении соотношения эмоционального и рационального в оценивании результатов деятельности студентов по усвоению музыкального учебного материала. Факторный анализ оценок преподавателей-экспертов, данных игре студентов, выдвинул два фактора: первый из них, содержащий признаки артистичности, музыкальной фантазии, музыкальных предпосылок и т.д., представляет явно эмоциональную основу оценки, другой же, — основными признаками которого являются техника исполнения, корректность текста и т.п., — представляет собой рациональную основу оценки.

Следовательно, специфика музыкального учебного материала проявляется, прежде всего, в существовании эмоциональной и рациональной основы при оценивании р е з у л ь т а

т о в его усвоения. Что же касается характера учебного материала с точки зрения его дидактических ценностей (его развивающих факторов), а также процесса преподавания и учения, то кажется, что более плодотворным является такой подход, который исходит из общих моментов научного и художественного учебного познания.

Литература

1. В.Руттас, М.Салунди, А.Кязморе, Э.Фляйшер. Об исследовании факторов, влияющих на усвоение лекционного материала.—Организация учебного процесса. Вып. III, Тарту, 1975.
2. Г.И.Батурина, У.Байер. Цели и критерии эффективности обучения.—"Советская педагогика", 1975, 4, с.41—49.
3. С.Раппопорт. О вариантной множественности исполнительства. Музыкальное исполнительство, 7. М., 1972.
4. С.Раппопорт. Художественное представление и художественный образ. Эстетические очерки, 3. М., 1973.
5. К.Э.Плинк. Структурно-функциональный анализ учебного процесса в Таллинской государственной консерватории (методика и техника исследования)—Организация учебного процесса. Вып. IV, Тарту, 1975, с. 38—52.
6. К.Плинк, В.Руттас. Оценивание преподавателями учебного материала и результатов учебн. Учитель и его профессия. Материалы конференции. Таллин, 1977, с. 129—140.

Gemeinsame und spezifische Momente bei der
Aneignung des wissenschaftlichen und des künstlerischen
Lehrstoffes

J. Plink

Staatliches Konservatorium Tallinn

V. Ruttas

Staatliche Universität Tartu

Der Aufsatz ist gewidmet der Feststellung der Merkmale Analogie bei der Aneignung des wissenschaftlichen und künstlerischen Lehrmaterials, der Feststellung der spezifischen Merkmale im Aneignungsprozess und der Aufklärung der Rolle des emotionalen Unterbaus in der Tätigkeit der Studenten im Prozess der Aneignung des Lehrstoffes.

Es wird festgestellt, dass gemeinsame Merkmale bei der Aneignung des wissenschaftlichen und des künstlerischen Lehrstoffes sowohl auf der Elementenebene als auch auf den Struktur- und Funktionsebenen hervortreten. Bei der Gliederung dieser Merkmale auf äussere und innere Merkmale wurde beim künstlerischen Material folgende komplementäre Eigentümlichkeiten festgestellt: die äussere Merkmale auf der Elementenebene werden von inneren auf der Funktionsebene ergänzt und umgekehrt. Die Spezifik des künstlerischen Lehrstoffes tritt hervor vor allem im Vorhandensein des emotionalen und des rationalen Unterbaus bei der Schätzung der Resultate der Aneignung des Materials. Vom Standpunkt der Entwicklungsfaktoren sowohl des Lehrstoffes als auch des Unterrichtsprozesses und Lernens ist es zweckmässig, von gemeinsamen Momenten in der wissenschaftlichen und künstlerischen Erkenntnis auszugehen.

АСПЕКТЫ УСТАНОВЛЕНИЯ МЕДИЦИСЦИПЛИНАРНЫХ УЧЕБНЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ

В.В. Зибен

Тартуский государственный университет

В условиях научно-технической революции перед высшей школой стоит задача подготовки социально-активного специалиста высшей квалификации, отвечающего требованиям современности. Выступая на XXV съезде КПСС, Л.И.Брежнев сказал: "В современных условиях, когда объем необходимых для человека знаний быстро и резко возрастает, уже невозможно делать главную ставку на усвоение определенной системы фактов. Важно прививать умение самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в стремительном потоке научной и политической информации" [1].

В связи с этим в последнее время в развитии педагогической мысли серьезное внимание уделяется идее междисциплинарных взаимосвязей, на основе которой можно облегчить решение некоторых задач, стоящих перед системой образования. Целью данной статьи является установка на многоаспектное рассмотрение проблемы междисциплинарных взаимосвязей, по возможности, в полном объеме, исходя из основных целей учебного процесса в высшей школе. Односторонний, лишь с точки зрения того или иного аспекта, подход к проблеме не в состоянии решить практические задачи, связанные с данной проблемой, либо решает их частично. Поддержку такой идеи можно найти у М.Г.Ярошевского. Рассматривая проблемы научной школы, он говорит о трехаспектности науки: "Ни один феномен научной деятельности не может быть описан вне системы трех координат: предметно-логической, социальной и психологической" [2]. И далее: "Содержательная характеристика указанных координат предполагает разработку специального языка, позволяющего расчленить и соотнести логические,

социальные и психологические факторы развития" [2]. В данном исследовании в качестве основных рассматриваются три аспекта установления междисциплинарных взаимосвязей: социальный, психолого-педагогический и предметно-логический, а в качестве дополнительного, специфического аспекта — организационный.

При рассмотрении проблемы междисциплинарных взаимосвязей необходимо констатировать, что в педагогической литературе до сих пор нет единого мнения о сущности междисциплинарных связей в школе, тем более в вузе. Несмотря на споры о том, являются ли межпредметные связи дидактическим принципом (П.Г. Кулагин [3], Н.А. Лошкарева [4] и др.) или дидактическим условием (В.Н. Федорова [5], В.П. Шуман [6], В.А. Хомутский [7], А.В. Усова [8], В.Ф. Соколова [9] и др.), очевидным является многоплановость их рассмотрения и применения во всех сферах учебно-воспитательного процесса: от отдельных высказываний в учебниках по педагогике (Н.И. Болдырев [10], И.Т. Огородников [11], Н.А. Сорокин [12], [13], [14] до диссертаций по педагогике (К.П. Королева [15], Н.М. Черкев-Заде [16], В.Н. Янцен [17] и др.).

Имеется насущная необходимость в осуществлении исследований, посвященных междисциплинарным связям, в которых бы приняли участие не только педагоги, но и психологи, и философы [18]. Проводимые до сих пор исследования вскрывают отдельные стороны и функции межпредметных связей, а определения межпредметных взаимосвязей, приводимые исследователями, отражают их установку к данной проблеме и обычно правильно отражают отдельные стороны сущности межпредметных связей. Если попытаться на данном этапе исследования дать их общее определение, то оно получается либо слишком общим и, следовательно, непригодным для конкретных исследований, либо оказывается простым перечнем различных сторон и характеристик этих взаимосвязей.

Практическая реализация междисциплинарных учебных взаимосвязей в учебном процессе в вузе может осуществляться многими способами, ориентированными на различные структур-

ные уровни учебного знания (предметно-логический аспект), на возможности преподавания данного материала (психолого-педагогический аспект), на формирование социально-активного специалиста социалистического общества (социальный аспект) и т.д.

Предметно-логический аспект установления междисциплинарных взаимосвязей

К предметно-логическому аспекту установления междисциплинарных взаимосвязей можно отнести все разработки, осуществляемые, так называемым, методом логических диаграмм, основанным на применении теории графов, идею использования которых высказал Г.С.Поспелов. Теоретическую разработку (матричный метод) этой идеи осуществил И.Б.Моргунов [19], а А.А.Овчинников и В.С.Пугинский [20] развили ее до практических разработок. В настоящее время имеется множество примеров практического применения метода логических диаграмм, в основном в целях оптимизации существующих учебных планов по отдельным специальностям и обычно в технических вузах. Например, Т.Н.Андреева в своей диссертации использует метод логических диаграмм [21].

Метод логических диаграмм дает возможность устанавливать взаимосвязи лишь внутри учебного плана на различных структурных уровнях — на уровне учебных дисциплин, теорий, понятий и тем, но в этих логических связях мало отражается то, что учебный материал дает для формирования студента, какое место занимает данное понятие, закон и т.д. в деле формирования научного мировоззрения, научной картины мира, научного мышления. Необходимо наличие таких характеристик, которые бы выявили место данной теории (понятия) в системе теорий (понятий) и научного знания в целом и характеризовали социально-профессиональную значимость знаний и умений. Студент должен ясно представлять — какие явления, аспекты объективной реальности он познает, должен научиться видеть явления во взаимной связи. Следовательно, нужны характеристики своеоб-

разной связности, которые бы пронизывали данную учебную дисциплину, учебный план, учебный процесс, всю систему образования. Такими характеристиками могут быть мировоззренческие, т.е. они свойственны всем учебным дисциплинам и практической деятельности. Ведь в формировании научного мировоззрения принимают участие отдельные учебные дисциплины, циклы учебных дисциплин, учебный процесс, вся социальная действительность. Поэтому имеет смысл рассматривать установление междисциплинарных взаимосвязей не просто методом логических диаграмм на разных уровнях (единицах учебного материала), но и попытаться их осуществить на мировоззренческом уровне.

Научное мировоззрение, его функции (идеологическая, методологическая, познавательная, эвристическая, поведенческая в широком смысле) могут служить своеобразными инвариантами в воспитании личности на протяжении всей ее жизни. Поэтому построение учебного знания (соответственно модели специалиста) возможно посредством разработки проблем формирования научного мировоззрения студенчества. Единство учебного знания при этом в значительной степени достигается применением междисциплинарных учебных взаимосвязей.

Психолого-педагогический аспект установления междисциплинарных учебных взаимосвязей

Имея дело с различными ступенями в системе народного образования, необходимо учитывать то, для кого предназначен учебный материал — для школьника или студента, кому и как преподнести этот материал. Это психолого-педагогический аспект, учет которого требует переоценки всех связей, установленных при предметно-логическом аспекте. Именно этого аспекта касается проблема "наука и учебная дисциплина". При "трансформации" научной дисциплины в учебную необходимо, прежде всего, учитывать как психологические особенности обучаемых, так и педагогические возможности обучающихся. В.Я.Струминский пишет в связи с этим: "Взятие в сокращении дозы научных систем не устраняют ни перегрузки программ и учебников, ни их неприспособленности к детскому возрасту. В то же время сама мысль о том, что учебный предмет принципи-

ально отличается от науки, к которой он должен только подвести и подготовить ребенка, как будто не особенно тревожит педагогов" [22].

Накладывая требования Второго аспекта на первый, многие связи приходится отбрасывать и не учитывать. В то же время появляются другие связи, обусловленные необходимостью учета возможностей педагогики и психологии для данного этапа формирования личности. Следовательно, здесь вопрос о междисциплинарных взаимосвязях необходимо определить как психолого-педагогическую проблему. Для данного аспекта важными являются разработки ассоциативности мышления в работах советских психологов, например, Б.Г.Ананьева [23], Л.А.Шеварева [24], Ю.А.Самарина [25], А.М.Матюшкина [26], Е.Н.Кабановой-Меллер [27] и др. Практические разработки при таком рассмотрении междисциплинарных связей осуществляет, например, Н.А.Лошкарева [4, 28]. Сюда можно отнести также работы Л.Т.Турбовича [29] и А.М.Сохор [30], в которых учитывается и предметно-логический аспект.

Одновременная реализация этих двух аспектов междисциплинарных связей вызывает определенные затруднения. Учет последующего вынуждает существенно "переделывать" достигнутое реализацией предыдущего. Это "переделывание" заключается в данном случае в "приспособлении" к объекту воспитания. При установлении междисциплинарных взаимосвязей учебных предметов и их анализа, целесообразно исходить из того, что они аналогичны междисциплинарным научным взаимосвязям. Но в то же время как междисциплинарные научные взаимосвязи отражают взаимосвязи между науками единого научного знания, междисциплинарные учебные взаимосвязи — это, прежде всего, взаимосвязи между учебными дисциплинами в рамках учебного плана, содержательное единство которого отнюдь заранее не гарантировано. Учебные дисциплины выступают как в определенной мере зафиксированные основы научных дисциплин, изучаемых в вузе в объеме учебной программы данной специальности. Поскольку учебные дисциплины содержат в себе основы научной дисциплины, то вместе с определенным содержанием знаний из научной в учебную дисциплину переходят и глав-

ные связи в рамках этой научной дисциплины. В то же время от составления учебных планов (от списка и содержания учебных дисциплин) зависит, какие междисциплинарные научные взаимосвязи переносятся в учебный процесс. Например, курс физики может отсутствовать или иметь различное содержание в учебных планах подготовки биологов, лингвисты могут получить, либо не получить математическую подготовку и т.д.

Итак, наряду с научным знанием существует и учебное знание. Они существуют в виде различных "наук" или дисциплин, теорий, концепций, понятий и т.д., а также соответствующего логико-математического аппарата. Эти теоретические системы образуют различные уровни систематизации научного и учебного знаний. Нельзя забывать, что существует единая объективная реальность, отражением которой является совокупность наук. Поэтому научные знания едины, хотя сама наука развивается по принципу своеобразного "разделения труда", т.е. дифференциация знаний и специализации людей. Наряду с этим, постоянно происходит синтез, интеграция науки. В настоящее время в науке доминирует дифференциация и специализация... — поэтому "в области образования перевес дифференциации дает себя знать в хронической перегрузке учебных программ. Вследствии расчленения науки невозможно достаточно хорошо выбрать самое существенное, что учащиеся должны получить на первой или второй ступени обучения" [31]. Например, в системе высшего образования для различных специальностей мы имеем разное учебное знание, которое "трансформируется" из научного знания одинаковым образом. Но для всех специальностей общим является то, что эти различные "знания" (массивы учебных планов) должны отразить важнейшие достижения человеческой мысли и культуры, а также необходимую совокупность профессиональных знаний. Следовательно, целесообразно исходить из принципа целостного построения учебного знания, осуществляя его "привязку" к конкретной специальности. Методика такого построения во многом должна быть единой, т.к. в любое учебное знание целесообразно включить информацию об истории данной науки, указать место данной учебной дисциплины в системе наук, показать ее роль, осветить ее эстетические проблемы, обратить внимание на соци-

ально-классовую ответственность ученого, специалиста и т.д.

Многочисленные исследования по установлению межпредметных связей в средней школе указывают на то, что общепринятая последовательность изучения учебных предметов не соответствует последовательности усложнения форм движения материи, что нарушает логическую последовательность процесса обучения. В учебном плане школы естественнонаучные учебные предметы, играющие значительную роль в формировании научного мировоззрения, располагаются следующим образом:

<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	классы
			Х	И	М	И
			Ф	И	З	И
			б	и	о	л
						о
						г
						и
						я

Если же исходить из высказываний Ф.Энгельса о классификации наук, то не химия, а биология, в данном случае, как более сложная форма движения материи, должна завершать этот цикл учебных предметов, т.е.

<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	классы
			б	и	о	л
			Х	И	М	И
			Ф	И	З	И
						о
						г
						и
						я

К этой схеме приходят многие исследователи-педагоги. Например, В.Н.Федорова пишет: "При такой последовательности естественнонаучных дисциплин возможно обеспечить наиболее эффективно и межпредметные связи и усвоение постепенно усложняющихся научных знаний и, что особенно важно, естественнонаучных понятий" [5]. На основании приведенной схемы, используя знания этих учебных предметов, она рассматривает формирование понятий: "вещество", "энергия" и развитие знаний об электронной теории и ее применении.

Исследование, проведенное С.Алумяз, исходящее из гипотезы, что межпредметные связи, их типы, характер и специфика соответствуют связям наук, показало, что правильная последовательность преподавания естественнонаучных дисциплин должна быть следующей: физика-химия-биология-география [32]. Следовательно, исходя из предметно-логического аспекта, мы

прихожу к вышеуказанной последовательности изучения учебных предметов. Но с другой стороны, постоянное общение с окружающими (родители, друзья, школа и т.д.), средства массовой информации, вообще характер первых контактов ученика с реальной жизнью требуют, по возможности, раньше дать ученикам сведения по биологии и географии. "Общие и развивающиеся знания человеческие не находятся также на одно-значных полках наук и дисциплин. Между областями науки имеются бесчисленные переходы, связи. Исследование живой природы связывается с физикой и химией, исследование языка с математикой и т.д." [31]. При составлении учебного плана средней школы необходим учет психолого-педагогических и социальнопсихологических факторов, которые ведут к определенным "компромиссам", а именно: преподавать биологию и географию раньше, чем это делается на основе логического критерия, осуществлять обучение по концентрирам.

В предметно-логическом аспекте при установлении взаимосвязей между учебными предметами в рамках учебного плана, необходимо руководствоваться логикой движения познания от простого к сложному и от абстрактного к конкретному, от изучения более простых форм движения материи к более сложным формам. Психолого-педагогический аспект накладывает на эти связи ограничения. Необходим и такой аспект, который поможет провести (внедрить в процесс обучения) эти разработки. Это предметно-организационный аспект, в котором анализируются в основном деятельность ученика и учителя, возможности улучшения самого процесса обучения и т.д. (В.Н. Яцен, В.А. Усова, П.Г. Кулагин, Н.А. Лошкарева и др.). В предметно-организационном аспекте реализуются два выше рассмотренных аспекта. Обычно же педагоги-исследователи рассматривают какой-либо один аспект, делая его предметом специального исследования. Но и этими аспектами не ограничивается анализ взаимосвязей учебных дисциплин.

Социальный аспект установления
междисциплинарных взаимосвязей

В настоящее время это самый актуальный и сложный, но малоразработанный аспект, несмотря на то, что он является

исходным при решении проблем воспитания и образования — формирования социально-активного специалиста. В условиях развитого социалистического общества в СССР все сложнее и многообразнее становятся требования к специалисту в различных сферах народного хозяйства и культуры. В связи с этим важное значение приобретает проблема социальной значимости и ценностной ориентации учебного процесса и приобретаемых знаний. Здесь ярко проявляется ценностное отношение, как элемент социальной детерминации познания, поскольку требования, предъявляемые народным хозяйством и культурой к специалисту, а через него к системе высшего образования в целом, обусловлены, прежде всего, нашим общественным строем.

При этом мы имеем как бы две стороны значимости профессии и профессиональной ориентации. С одной стороны, это отношение между обществом и личностью (воспитание всесторонне развитой, социально активной личности), а с другой, — конкретный вид деятельности, сложившийся исторически и обусловленный многообразием разделения труда в сфере народного хозяйства и культуры.

Здесь явно проявляется социальный механизм профессиональной ориентации: выбор профессии — есть, прежде всего, социальный процесс и, в то же время, акт индивидуализации личности [32]. Правильной социальной ориентации способствует учет диалектики взаимосвязей общественных, общенаучных и специальных учебных дисциплин. Я. Ребане считает, что без отрыва мышления точных наук, его логики, умений связывать причины и следствия в наши дни невозможно корректно развивать "гуманитарные науки" [31]. А степень этой диалектической связанности может служить своеобразным критерием эффективности педагогического процесса в высшей школе, в первую очередь характеризующей качество формирования социально-активного специалиста, обладающего марксистским мировоззрением [18]. В этом аспекте научное мировоззрение играет как бы "цементирующую", "регулятивную" роль, являясь основным элементом в системе коммунистического воспитания личности. И только исходя из этого аспекта можно выработать критерии, которым должен соответствовать специалист нашего общества.

Рассмотренные аспекты установления междисциплинарных

взаимосвязей располагаются в порядке возрастания их сложности. Каждый последующий аспект имеет более сложную взаимосвязь с действительностью, связь другой природы, другого характера, в которую включается будущий, социально-активный специалист. При этом по своей итоговой значимости социальный аспект выдвигается на первое место, за ним следует психолого-педагогический аспект, который "вписывается" в общую схему при условии непротиворечивости его критериев требованиям социального аспекта. Организационный аспект должен удовлетворять требованиям уже двух вышеуказанных аспектов, являясь при этом связующим звеном между двумя группами однородных аспектов, т.е., с одной стороны, социальный и психолого-педагогический аспекты, а с другой, — предметно-логический.

Литература

1. Л.И.Брежнев. Отчет ЦК КПСС и очередные задачи партии в области внутренней и внешней политики. М., 1976.
2. М.Г.Ярошевский. Трехаспектность науки и проблемы научной школы. — В кн.: Социально-психологические проблемы науки. М., "Наука", 1973, с.174-184.
3. П.Г.Кулагин. Влияние межпредметных связей на усвоение программного материала в вечерней школе. Канд.дисс., М., 1965.
4. Н.А.Лошкарева. Межпредметные связи и их роль в формировании знаний и умений школьников. Автореф. канд. дисс., М., 1967, с. 12.
5. В.Н.Федорова. Дидактическое значение взаимосвязей школьных естественнонаучных дисциплин. — В кн.: Межпредметные связи в преподавании основ наук в школе. Вып. I, Челябинск, 1973, с.15-22.
6. В.П.Шуман. Межпредметные связи как стимул познавательной деятельности учащихся. — В кн.: Актуальные вопросы дидактики. Ч.2, Владимир, 1975, с.96-105.

7. В.Д.Хомутский. Влияние межпредметных взаимосвязей физики и математики на формирование у учащихся некоторых научных понятий, умений и навыков (5-6 классы). Канд.дисс., Челябинск, 1975.
8. В.А.Усова. Межпредметные связи как необходимое дидактическое условие повышения научного уровня преподавания основ наук в школе.-В кн.: Межпредметные связи в преподавании основ наук в школе. Вып. I, Челябинск, 1973, с.23-38.
9. Ф.П.Соколова. Влияние межпредметных связей на повышение научности знаний по физике у учащихся УП класса. Канд.дисс., М., 1973.
10. Н.И.Болдырев. Педагогика. М., "Просвещение", 1968.
11. И.Т.Огородников. Педагогика. М., "Просвещение", 1968.
12. Н.А.Сорокин. Дидактика. М., "Просвещение", 1974.
13. Педагогика. Под ред. Н.И.Каирова и др. М., "Просвещение", 1956.
14. Педагогика. Отв. ред. Г.И.Щукина. М., "Просвещение", 1968.
15. К.П.Королева. Межпредметные связи и их влияние на формирование знаний и способов деятельности учащихся (на материалах обучения литературе и истории в УШ кл. средней школы). Канд.дисс., М., 1968.
16. Н.М.Черкес-Заде. Межпредметные связи как условие совершенствования учебного процесса (при обучении географии и ботанике в У классе средней школы). Канд. дисс., М., 1973.
17. В.Н.Янцен. Межпредметные связи на опыте преподавания физики во взаимосвязи с химией в средней школе, Канд. дисс., М., 1969.
18. В.В.Зибен. Взаимодействие философии и физики в процессе формирования научного мировоззрения студентов.- В сб.: Информационные материалы АН СССР, ФО СССР, М., февраль-май, 1977, с. 17-18.
19. И.Б.Моргунов. Применение графов в разработке планов и планировании учебного процесса.- "Советская педагогика", 1966, № 3, с.62-79.

20. Сетевые методы планирования и организация учебного процесса. Под ред. А.А.Овчинникова. М., 1972.
21. Т.И.Андреева. Установление межпредметных связей как дидактическое средство повышения эффективности учебного процесса по физике. Канд.дисс., М., 1972.
22. В.Я.Струминский. Основы и система дидактик К.Д.Ушинского. М., 1957.
23. Б.Г.Ананьев. О развитии детей в процессе обучения. - "Советская педагогика", 1957.
24. П.А.Шеварев. Обобщенные ассоциации в учебной работе школьника. М., 1959.
25. Ю.А.Самарин. Очерки психологии ума. М., 1962.
26. А.М.Матюшкин. Проблемы ситуации в мышлении и обучении. М., "Педагогика", 1972.
27. Е.Н.Кабанова-Меллер. Формирование приемов умственной деятельности и умственного развития учащегося. М., 1968.
28. Н.А.Лощкарева. О понятии и видах межпредметных связей.- "Советская педагогика", 1972, 6, с.48-56.
29. Л.Т.Турбович. Информационно-семантическая модель обучения. Л. Изд-во ЛГУ, 1970.
30. А.М.Сохор. Логическая структура учебного материала. М., 1974.
31. J.Rebane Teaduse ja tehnika revolutsioon ning inimteadmiste ühtsus. "Looming", 1972, 9, lk. 1521-1529.
32. С. Алумяэ. О методе исследования специфики межпредметных связей учебных предметов естественнонаучного цикла.- В кн.: Вопросы организации и проведения педагогических исследований. Таллин, 1971, с.57-72.
33. В.В.Зибен, В.И.Руттас. О некоторых аспектах установления социально-профессиональной ориентации студентов в высшей школе.- Проблемы высшей школы. I, Тарту, 1977, с.4-II.

Über die Aspekte der wechselseitigen lehrindisziplinären Beziehungen

V. Sieben

Staatliche Universität Tartu

Der Autor betrachtet zunächst die Spezifik von sozial-
-psychologisch-pädagogischen und lehrstöfflich-logischen
Aspekten der lehr-indisziplinären Beziehungen. Der Autor
analysiert und systematisiert die bisher erschienenen Ar-
beiten und stellt fest: der wichtigste, soziale Aspekt(in
praktisch-pädagogischer Sicht) steht noch ziemlich beiseite.
Viel besser steht es mit psychologisch-pädagogischen und
lehrstöfflich-logischen Aspekten.

МАШИННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ: СИНТЕЗ ДИДАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

У.М.Агур

Таллинский политехнический институт

Проблемы автоматизации контроля знаний интенсивно исследуются с начала 60-х годов. Менялись и обновлялись не только технические средства контроля (от различного рода трафаретов и планшетов через специализированные механические и электронные машины до использования универсальных ЭЦВМ), но и методологические концепции и даже названия: то, что вначале называлось программированным контролем, а иногда – автоматизированным или машинным, теперь все чаще именуется стандартизованным контролем. Количество исследований, посвященных теоретическим и методологическим аспектам отдельных методов, а также общих концепций, за это время исчисляются сотнями. К сожалению, почти все они являются односторонними: в одних обращают внимание лишь на дидактико-психологические аспекты проблемы (напр., анализы применимости т.н. метода выборочных ответов), а в других исходят из концепций теории информации, теории статистических решений и др., сосредоточивая внимание на вероятностных аспектах [1] и пренебрегая содержательной стороной контроля. Попытки синтеза этих аспектов довольно редки.

Наступило время, когда весьма настоятельно требуется пересмотр и обобщение концепций, а вызвано это все более широким распространением ЭЦВМ – универсальных средств обработки информации. Сформировалась новая область – обработка данных с весьма специфичным подходом к информационным процессам, которая вообще не сводится к применению формального аппарата статистики и теории информации. Построение систем на базе ЭЦВМ побудило нас вообще пересмотреть методологию анализа процессов обработки информации. Новые концепции техники обработки данных базируются на более глубоком, чем раньше, расчленении этих процессов, вы-

делении элементарных процессов и составлении на их базе структур с весьма высокой степенью общности.

За последние годы явно наблюдается тенденция к уменьшению роли всевозможных специализированных средств контроля знаний и к все более широкому применению стандартных средств обработки данных – универсальных ЭЦМ с их все более расширяющейся номенклатурой периферийного оборудования, построенного для общения человека с системой. Отсюда вытекает необходимость привести наше понятие процессов контроля знаний и умений в соответствие с концепциями обработки данных.

Для обеспечения однозначности понимания потребуется конкретизация основных понятий и терминов. В качестве основного термина выбираем термин стандартизованный контроль, определяя его следующим образом: это контроль, при котором ввод ответа и проверка его правильности выполняются в виде стандартных процедур обработки данных (таких, как ввод краткого фиксированного набора знаков и поэлементное формальное сравнение наборов).

Далее, используем термин задание для обозначения отдельного вопроса или задачи (независимо от типа и формы требуемого ответа). Набор заданий, оцениваемых не только каждый в отдельности, и в совокупности, представляет собой тест.

Действия учащегося в процессе ответа на отдельное задание могут быть разделены на два весьма отличающиеся друг от друга этапа:

1) содержательный этап деятельности, охватывающий умственные действия учащегося при нахождении решения поставленной перед ним задачи; этот этап является предметом изучения психологии мышления и дидактики;

2) коммуникативный этап деятельности, охватывающий процессы изложения, представления и ввода ответа; этот этап должен быть рассмотрен прежде всего с позиций методов сбора и обработки данных, а также информатики, с уче-

том аспектов инженерной психологии¹.

Отсутствие или недостаточная четкость выделения этих двух, резко различающихся между собой этапов, является причиной многих недоразумений. Встречаются случаи, когда, например, одинаковым действиям на 2-м этапе (допустим, при т.н. выборочном способе ввода ответа) из-за различной постановки заданий соответствуют совершенно разнородные умственные действия на содержательном этапе; однако все эти тонкости часто скрываются за расплывчатыми формулировками типа "метод выборочного ответа", "альтернативный способ контроля" и т.п.

Четкая характеристика типов умственных действий на содержательном этапе требует дополнительных исследований в рамках психологии мышления и педагогической психологии². В качестве первого и весьма грубого приближения традиционно выделяются два типа ответов: "выборочный" и "конструктивный" ("конструированный"). Однако содержательный выбор одной из представленных на рассмотрение альтернатив ответа может быть связан с весьма различными умственными действиями на уровне либо репродуктивного, либо аналитического мышления, а иногда даже с конструктивной деятельностью³. То же самое относится и ко второму указанному типу ответа. Поэтому при рассмотрении содержательного этапа от поставленных в кавычки традиционных терминов, скорее всего, следовало бы отказаться.

Для представления сущности коммуникативного этапа ис-

¹ Существует еще один этап коммуникативного характера, предшествующий содержательному этапу и охватывающий процессы восприятия задания; в настоящем изложении этот этап не рассматривается.

² Многие ценные результаты в этом направлении сформулированы в работах Н.Ф.Талызиной, В.П.Беспалько, В.Н.Константинова и др. [2, 3, 4].

³ Решающая роль принадлежит здесь, например, такому фактору, как объем умственных действий, требуемых для построения связи между заданием и любым из альтернативных ответов.

ходим из универсальных понятий техники обработки данных, а также информатики, конкретизируя их с учетом специфики нашей области. Прежде всего, введем четкое разделение иерархических уровней элементов представления информации:

1-й уровень: з н а к (символ) – один из элементов входного алфавита, который можно назвать еще и информационной единицей представления ответа;

2-й уровень: с л о в о, представляющее собой последовательность знаков, имеющее самостоятельное значение, поэтому оно может быть названо семантической единицей представления ответа;

3-й уровень: п р е д л о ж е н и е, которое мы интерпретируем как последовательность слов, к которой применимо понятие правильности (верности); предложение можно назвать верификационной (оценочной) единицей представления ответа.

Ответ на простое самостоятельное задание всегда представляет собой предложение. Конечно, возможен случай, когда предложение содержит всего одно слово, а слово состоит из одного знака; это случай "классического" выборочного ответа. С другой стороны, современные устройства сбора данных (напр., телетайпы) дают возможность без труда вводить в качестве ответа предложения, состоящие из нескольких слов, в свою очередь содержащих каждое по несколько ~~зна~~ков. В качестве примера можно привести ответ (предложение) в виде последовательности нескольких многозначных чисел (в нашей интерпретации – слов). В общепринятой терминологии мы имеем здесь дело, несомненно, с "конструктивным" вводом.

При подобном рассмотрении становится ясным, что существует бесконечное множество возможностей ввода, находящихся между этими крайними случаями. Поэтому ставшее традиционным противопоставление "выборочного" и "конструктивного" способов в свете современных представлений о переработке информации и с учетом возможностей современных средств сбора данных следует признать несостоятельным.

В действительности существует континуум способов представления ответов, простирающийся от элементарного выбора одного знака до "свободного" конструирования и охватывающий в виде частных случаев многократно предложенные и обсужденные способы "кодированных", "комбинированных", "парных" и др. ответов [5, 6, 7].

Высказанные здесь соображения о способах представления ответов относятся ко 2-му, коммуникативному этапу деятельности учащегося и имеют непосредственное значение для решения технических проблем построения системы контроля знаний (выбор способов кодирования, построение алгоритмов обработки и выдачи результатов и т.д.) [6].

Следует еще раз подчеркнуть, что между формами действий на содержательном и коммуникативном этапах не существует однозначной связи. В то же время ясно, что разнообразие задач контроля, видов контролируемого на усвоение учебного материала, уровней усвоения и т.д. требует весьма различных действий на содержательном этапе контроля. Весь опыт науки толкает нас на общий вывод: чем богаче набор имеющихся в нашем распоряжении способов представления ответов, тем больше вероятность, что удастся найти среди них по меньшей мере один способ, позволяющий адекватно отразить существенные черты проверяемых умственных действий.

До сих пор мы рассматривали лишь стороны процедуры контроля, непосредственно связанные с деятельностью учащегося. Дополнительные дидактические возможности могут быть созданы соответствующим построением системы оценок, реализуемым уже на одном из последующих этапов процесса контроля — на этапе верификации. Простейшей системе оценки правильности ответа "правильно-неправильно", соответствующей двухвалентной логике верификации, здесь противопоставляется система дифференцированных оценок, при которой отдельным вариантам ответов (а, в частности, числовым ответам, представленным с различной степенью точности) присваиваются различные числа очков. Некоторое распространение нашли также шкалы, предусматривающие дифференцированную оценку за отказ от ответа (ответ "не знаю"); эта система оценки

имеет непосредственный аналог в одной из систем модальной логики. Развитие идеи непрерывности позволяет и здесь установить наличие некоторого континуума систем верификации, внутри которого следует отыскать систему, в наибольшей мере адекватную поставленным дидактическим целям контроля.

Между обоими описанными континуумами существуют, однако, определенные связи; например, для ответов типа "элементарных выборочных" набор возможностей систем верификации весьма ограничен. Эти связи по своему характеру относятся к области обработки данных и находят свое воплощение в формальных алгоритмах обработки, реализуемых в данной системе обработки информации.

К необходимости разнообразить инструментарий стандартизованного контроля на разных этапах развития этой методики пришли многие педагоги, предлагавшие применение "спаренных", "комбинационных", "алфавитно-кодированных" и др. ответов. Однако реализация этих возможностей в рамках специализированных контрольных устройств в рамках полноценных результатов ввиду недостаточной гибкости этих устройств. Из вышеизложенной концепции, между прочим, следует вывод о принципиальном преимуществе в этом отношении самой простой технологии контроля — т.н. табличного или матричного способа, при котором носителем ответов служит бланк, заполняемый дуальными знаками [8]. Ведь такой способ ввода в принципе дает возможность представлять любые знаковые (алфавитно-цифровые) данные. В качестве примера можно привести, составленный в Таллинском политехническом институте под руководством проф. В.Маазика, сборник задач по общему курсу физики (на эстонском языке), включающий более 300 задач и используемый при матричном способе контроля. Весь комплект задач построен на основе единого способа представления задач, включающего, как частный случай, "ключевые" выборочные ответы, но допускающие также различные ответы комбинационного типа [9].

В системах контроля знаний, построенных на базе универсальных ЭЦВМ, сам состав оборудования и стандартная технология обработки информации наталкивает проектировщи-

ков на расширение состава возможностей ввода и оценки ответов¹. Ниже приводится краткое описание системы контроля знаний, созданной в секции информационной техники Дрезденского технического университета [10] и находившей до сих пор применение в семи вузах ГДР. Одной из характерных черт этой системы является именно стремление к максимальному расширению дидактических возможностей, т.е. к построению континуума способов ввода и оценки.

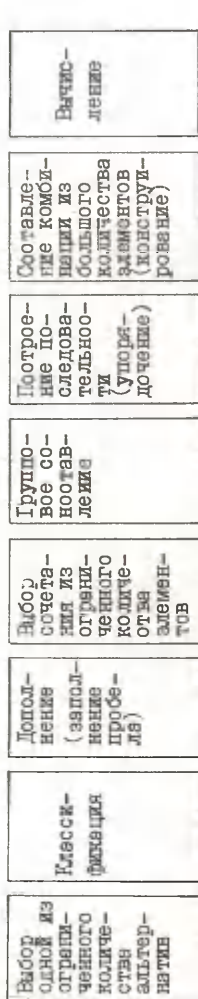
Носителем контрольной информации в описываемой системе служит дуальная карта, на которую информация наносится карандашом, шариковой или др. ручкой в виде штрихов. Первые 9 колонок карты служат для кодированного представления шифра группы и студента, а также номера теста и варианта. 16 колонок в правой части карты используются для ответов. Если объем теста больше, можно в один комплект включить до 10-ти карт, при этом общий объем ответов на задания теста составляет до 160 колонок.

Типы используемых заданий, а также соответствующие способы представления ответов описаны здесь в виде сводной диаграммы (см. рис. 1). Там же дается характеристика 4-х алгоритмов обработки контрольной информации. Как видно, действительно отсутствует однозначная связь между этими алгоритмами и дидактическим типом задания. В то же время алгоритмы построены так, чтобы дать возможность поставить и обработать как можно более разнообразные задания. Учитывались также требования относительной простоты кодирования и "обозримости" процедуры верификации: студент должен быть способен в принципе проверить каждую оценку; этим повышается психологическая достоверность и убедительность машинного контроля.

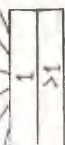
Информация считывается с дуальных карт в оптическом считывающем устройстве и наносится на перфокарту для ввода в универсальную ЭЦВМ. Данные, необходимые для верификации теста (правильные ответы и адекватные им варианты, допус-

¹ Примером может служить система Московского института стали и сплавов.

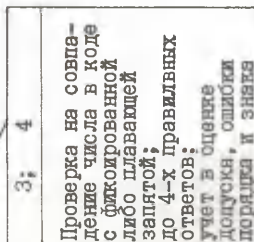
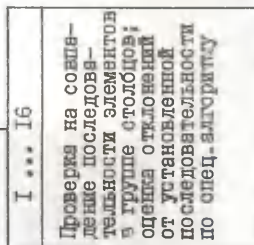
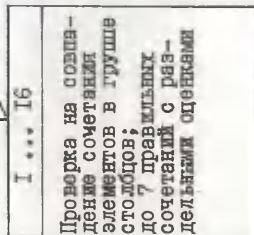
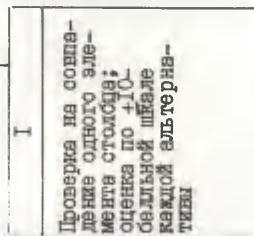
Лидактический
тип задания
(умовенные
действия на
содержательном
этапе):



Формальная
структура
счета
количество
знаков в
слове
кол-во слов
в предложе-
нии



Кол-во столбцов
на карточке:



Алгоритм
верификации и
оценки на 3-м
этапе

Рис. 1.

ки, количества очков), наносятся на специальный бланк и перфорируются вручную. Обработка информации в ЭЦВМ проходит в несколько этапов и охватывает логическую проверку данных, сортировку и верификацию ответов. Итоги печатаются в виде разнообразных сводок, включая статистику ошибок.

Вышеописанная система нашла применение для контроля знаний и умений по весьма различным предметам, в первую очередь по техническим предметам и языкам. Следует также подчеркнуть приспособленность системы к применению ее как инструмента для педагогических исследований.

Успех вышеописанной системы и других ей подобных систем машинного контроля [5], является доказательством преимуществ гибкого подхода к построению заданий и алгоритмов верификаций. Освобождение от упрощенных концепций "выборочного" и "конструктивного" способов позволяет с большей ясностью и четкостью выяснить и оценить дидактические возможности стандартизированного контроля. Этим открывается путь к продуктивному включению идей и методов стандартизированного контроля в интенсивно разрабатываемые в настоящее время комплексные обучающие системы на базе ЭЦВМ.

Литература

1. А.П.Свиридов. Введение в статистическую теорию обучения и контроля знаний. Ч. I. Стандартизированные методы контроля знаний. М., 1974.
2. В.П.Беспалько. Программированное обучение. Дидактические основы. М., 1970.
3. В.Н.Константинов. Вопросы теории и практики стандартизированного контроля знаний. Воронеж, 1974.
4. Н.Ф.Талызина. Теоретические проблемы программированного обучения. М., 1969.
5. Э. Березовский. Контролирующие машины в комплексе с ЭВМ. - "Современная высшая школа", 1977, № 3(19), с. 161-170.

6. Технические средства обучения и контроля. М., 1973.
7. H.Luthardt. Funktion und Gestaltung von Aufgaben für studienbegleitende Leistungskontrolle. Dresden, 1974. 52 S. (Technische Universität Dresden. Forschungszentrum für technische Lehr- und Lernmittel. Schriftenreihe Jg. 1974, H. 11).
8. U.Agur. Eine Methode der Wissensprüfung mit Hilfe einer EDV-Anlage. "Rechentechnik Datenverarbeitung", 1970, 2. Beiheft, S. 85-86.
9. V.Maasik. Füüsika kursuse kontrollküsimused I - III. TPI. Tallinn, 1972-1974.
10. KAW. Programmsystem zur Leistungskontroll- und Klausurauswertung für die EDVA R300. Dokumentation und Nutzungsunterlagen. Dresden, 1973. (Technische Universität Dresden)

Maschinelle Leistungskontrolle: eine Synthese der Didaktik und der Datenverarbeitungstechnologie

U. Agur

Polytechnisches Institut Tallinn

Die maschinelle Leistungskontrolle unter Verwendung von Spezialgeräten oder auch universeller Datenverarbeitungstechnik (z.B. Rechenanlage + Markierungsleser) hat eine breite Verwendung gefunden. In den diesbezüglichen theoretischen Arbeiten ist jedoch in der Regel eine gewisse Einseitigkeit der Fragestellung spürbar: es werden entweder formallogische, didaktische oder statistische Gesichtspunkte in den Vordergrund gehoben, ohne das Problem komplex zu betrachten. Dadurch entstehen vielfalls verdrehte Einschätzungen der einzelnen technischen und methodischen Besonderheiten des Verfahrens.

Der Ablauf einer maschinellen Leistungsprüfung sollte als aus zwei Phasen bestehend betrachtet werden, nämlich einer konzeptuellen Phase, womit die psychische Tätigkeit des Prüfungsobjektes bei der Bildung eines Antwortes, Lösung einer Aufgabe usw. gemeint ist, und eine kommunikative Phase - die Tätigkeit des Prüfungsobjektes bei der formalen Festhaltung bzw. Eingabe des Antwortes. Die zweite Phase ist typisch für alle Datenerfassungs- und -verarbeitungsaufgaben, also wäre es nötig, sie aus dem Standpunkt der Datenverarbeitungstechnologie zu betrachten.

In der vorliegenden Arbeit werden die verschiedenen Ebenen der Datendarstellung einer Betrachtung unterzogen. Es wird gezeigt, daß zwischen den verschiedenen Tätigkeitsformen der konzeptuellen und der kommunikativen Phase kein eindeutiger Zusammenhang besteht. Die Berücksichtigung dieser Tatsache ermöglicht es, die didaktischen Möglichkeiten der einzelnen Systeme zu erweitern und den technischen Eigenheiten der Datenverarbeitungstechnik besser anzupassen. Als Beispiel einer gut durchdachten Lösung wird das Leistungskontrollsystem KAW der Technischen Universität Dresden beschrieben.

РОЛЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ В УХУЖДЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВЕГЕТАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ В СИТУАЦИИ ЭКЗАМЕНА

А.Ю. Варес, С.И. Тамм

Таллинский педагогический институт им. Э. Вильде

В процессе обучения в высшей школе студенты многократно подвергаются воздействию избыточного нервно-психического напряжения, одной из форм которого является процесс сдачи экзаменов. Помимо сильного интеллектуального напряжения с экзаменом у студентов связано появление ряда отрицательных эмоций: страха, беспокойства, тревоги, причиной которых может быть неопределенность исхода экзаменационной ситуации, оценка ее в субъективном, личном плане, как "опасной", критической. Такая выраженная отрицательно-эмоциональная окрашенность экзаменационной ситуации позволяет отнести ее к числу сильных стрессогенных факторов.

Многочисленными исследованиями показано, что эмоциональный стресс вызывает у человека понижение устойчивости психических процессов, приводит в ряде случаев к грубым нарушениям деятельности, работоспособности, а также является причиной значительных вегетативных сдвигов [1, 2]. Общеизвестна роль длительного нервно-психического напряжения в возникновении таких заболеваний, как неврозы, артериальная гипертония, язва двенадцатиперстной кишки и др. По данным исследований нашей кафедры, заболеваемость студентов данными нозологическими формами проявляет тенденцию к росту. Из вышеуказанных соображений изучение психического и вегетативного реагирования студентов в условиях экзаменационной ситуации становится актуальной проблемой педагогики, психологии и медицины высшей школы.

Краткий обзор литературы

Эмоциональный стресс, возникающий в ситуации экзамена, изучался рядом исследователей. Изучение у студентов в период сдачи экзаменов скрытого времени рефлексов на световые и звуковые раздражители, а также процессов внимания и памяти (скорость переработки зрительной информации, время переключения памяти) показало, что в дни сдачи экзаменов замедляются нервные процессы в центральной нервной системе, ослабляется внимание, снижается память [3].

Перед сдачей экзаменов у студентов снижаются болевые пороги и пороги выносливости болевого ощущения, усиливается двигательная оборонительная условно-рефлекторная реакция при ожидании болевого раздражения, а также повышение пототоделения [4].

Исследования, проведенные более чем на 200 студентах, указывают на изменения ряда вегетативных показателей, возникающие перед экзаменом и сохраняющиеся непосредственно после него. Так, в ситуации экзамена отмечено повышение частоты сердечных сокращений систолического и диастолического артериального давления, усиление тремора рук и снижение температуры пальцев [5].

Изучение у студентов экскреции катехоламинов и состояния сердечно-сосудистой системы в период подготовки и сдачи экзаменов показало, что в день экзамена наблюдается наибольший выброс адреналина и норадреналина, а также наиболее высокие показатели артериального давления (систолического до 160–180 мм рт. ст., диастолического – до 105 мм рт. ст. и частоты пульса до 200 ударов в минуту) [6].

По мнению большинства исследователей, причиной сдвигов вегетативных функций, отмечаемых в ситуации экзамена, является возбуждение симпатно-адреналовой системы, приводящее к повышению артериального давления, учащению сердечных сокращений, усилению пототоделения (снижение электрокожного сопротивления) и спазму периферических сосудов (снижение температуры пальцев).

Однако при изучении группы студентов в 50 человек в день сдачи экзамена отмечены разнонаправленные сдвиги частоты сердечных сокращений, артериального давления, кислотности слюны, сахара крови и основного обмена, что, по-видимому, связано с преобладанием у одних испытуемых возбуждения симпатического отдела вегетативной нервной системы, а у других — парасимпатического [7].

Важное значение для характера протекания стрессовых реакций имеют личностные особенности. Так, в литературе имеются сведения о более глубокой и длительной дезорганизации деятельности при стрессе у людей, исходно склонных к тревожным состояниям. Однако данных о связи индивидуальных характеристик личности с проявлениями стресса в ситуации экзамена в доступной нам литературе не оказалось.

Цель и задачи исследования

Целью настоящего исследования было изучение влияния эмоционального стресса, возникающего у студентов в ситуации экзамена на их психические и вегетативные функции, а также выявление значения личностных особенностей (склонность к проявлениям тревоги) для характера протекания стрессовых реакций.

Методики исследования

Испытуемыми были 93 студентки I курса Таллинского педагогического института, которым предстояло сдать ответственный экзамен по курсу одного и того же предмета.

Для оценки состояния оперативной памяти, оперативного мышления и внимания применялся арифметический тест интеллектуального типа "числовые ряды", состоящий из 110 рядов из трех, одноместных чисел. Испытуемым ставилась задача последовательно складывать в уме числа каждого ряда и записывать сумму. Учитывалось время решения теста, а также количество и качество допущенных ошибок.

Для определения скорости психомоторного реагирования и соотношения процессов возбуждения и торможения в коре при-

менялся опыт с моторным рефлексом по методике, описанной Ю.М. Саарма [8]. При помощи специально переоборудованного прибора электромиорефлексометра, позволяющего регистрировать время различных реакций с большой точностью, определялось латентное время моторного рефлекса на световой раздражитель, время дифференцировки световых раздражителей, количество растормаживания дифференцировок, а также учитывалась разность между вторым и первым латентными периодами.

Для оценки испытуемыми своего состояния перед экзаменом использовалась видоизмененная тартуская шкала самооценки, применяемая на кафедре психиатрии Тартуского государственного университета, состоящая из 10 показателей: настроения, мышления, работоспособности, внимания, памяти, сна, аппетита, самочувствия, подготовленности к экзамену и предполагаемой оценки на экзамене. При обработке данных самооценка по каждому из показателей разбивалась на 4 уровня: "плохо", "ниже среднего", "выше среднего" и "хорошо".

Нервозность испытуемых при ответе на экзаменационный билет оценивалась экзаменатором по 5-балльной системе.

В качестве вегетативных показателей эмоционального напряжения регистрировались: артериальное давление (при помощи ртутного сфигмоманометра), частота сердечных сокращений (по частоте пульса), электрокожное сопротивление (при помощи микроампервольтметра), тремор рук (при помощи прибора тремометра) и температура пальцев (при помощи электротермометра).

Степень тревожности определялась при помощи шкалы личностной тревожности Тейлор [9] из миннесотского многопрофильного личностного опросника MMPI (эстонский вариант стандартизирован сотрудником кафедры психологии ТПедИ Я. Эннуло). Определялись коэффициенты тревожности по нервно-психическим, социально-психическим и соматическим факторам. Анкета заполнялась испытуемыми в спокойной обстановке.

Все показатели снимались сразу же после входа испытуемых в помещение, где проходил экзамен, непосредственно перед взятием экзаменационного билета. Фоновые исследования проводились в течение семестра, в спокойной обстановке.

Результаты исследования обработаны в вычислительном

центре ТПДИ на ЭВМ "Найри-2". Проведено сравнение средних показателей по тесту Стьюдента, распределение испытуемых по выраженности показателей, корреляционный анализ полученных результатов (вычислены корреляционные матрицы и пути наибольшей корреляции), также проведен факторный анализ данных, полученных в ситуации экзамена.

Результаты исследования и их обсуждение

В ситуации экзамена по сравнению с фоном отмечено достоверное на высоком уровне значимости ($p = 100,0 \%$) снижение всех показателей шкалы самооценки: ночного сна, аппетита, самочувствия, настроения, памяти, мышления, внимания, работоспособности.

Анализ распределения испытуемых по выраженности показателей выявил значительное снижение числа испытуемых с уровнем показателей "хорошо" и значительное повышение числа испытуемых с уровнем "плохо" и "ниже среднего". В уровне "выше среднего" отмечены наименьшие различия. Выявленное при помощи шкалы самооценки субъективное снижение функций высшей нервной деятельности испытуемых находит себе объективное подтверждение. Так, удлинение в ситуации экзамена среднего времени решения теста "числовые ряды" (см. табл. I) свидетельствует о замедлении скорости интеллектуальной деятельности, а увеличение среднего количества грубых ошибок при решении теста — об ухудшении оперативного мышления, оперативной памяти и внимания. В ситуации экзамена замедляется психомоторное реагирование, над процессом возбуждения преобладает торможение (удлиняются оба латентных периода в опыте с моторным рефлексом, увеличивается разность латентных периодов) (см. табл. I). На фоне резкого усиления дифференцировочного торможения его качество, однако, не улучшается. Так количество растормаживания дифференцировок остается на прежнем уровне, что свидетельствует о диффузности, недифференцированности тормозного процесса при стрессе.

Выявленные нами в ситуации экзамена изменения вегетативных показателей: повышение систолического и диастолического

артериального давления, частоты пульса, усиление тремора рук, снижение температуры и электрокожного сопротивления пальцев свидетельствуют о сопровождающем эмоциональный стресс возбуждении симпато-адреналовой системы, а также позволяют считать вышеназванные изменения надежными индикаторами эмоциональной напряженности (см. табл. 2).

Анализ распределения испытуемых по выраженности показателей свидетельствует о значительных различиях в распределении в ситуации экзамена по сравнению с фоном. Так, например, распределение испытуемых по температуре пальцев указывает на повышение на экзамене числа лиц с температурой $18-24^{\circ}$ (50 % на экзамене по сравнению с 2,4 % в спокойной обстановке).

Таблица I

Изменения средних показателей решения теста
"числовые ряды" и опыта с моторным рефлексом в
ситуации экзамена в сравнении с фоном

Показатели	Экзамен	Фон ^I	R
	$M \pm \sigma$	$M \pm \sigma$	%
Время решения теста (мин.)	$5,31 \pm 1,50$	$4,61 \pm 1,16$	99,6
Незначительные ошибки	$2,47 \pm 2,50$	$1,88 \pm 2,16$	86,0
Грубые ошибки	$1,04 \pm 1,48$	$0,46 \pm 0,9$	99,2
Латентное время моторного рефлекса (мсек)	376 ± 98	278 ± 16	100,0
Латентное время дифференцировки раздражителей (мсек.)	523 ± 63	396 ± 12	100,0
Растормаживания	$0,74 \pm 0,79$	$0,9 \pm 1,02$	73,6
Разность латентных периодов (мсек)	150 ± 62	118 ± 12	99,9

^I фон — исследования проведены за 2 месяца до экзамена в спокойной обстановке

Увеличение числа испытуемых с показателями систолического давления более 120 мм рт. ст. (44, 3 % и 26,8 % в фоне), диастолического давления более 80 мм рт. ст. (31,2 % на экзамене и 13,4 % фоне), а также увеличение числа лиц с частотой сердечных сокращений более 100 ударов в мин. (50,3 % на экзамене и 6,1 % в фоне) свидетельствует о неблагоприятном воздействии эмоционального стресса на сердечно-сосудистую систему.

Таблица 2

Изменение средних показателей вегетативных функций в ситуации экзамена в сравнении с фоном

Показатель	Экзамен		Фон		Р %
	M ± σ		M ± σ		
Температура (°C)	24,5±	3,6	27,4±	3,4	100,0
Тремор рук (касаний в 1 мин.)	8,0±	6,9	2,0±	3,0	100,0
Систолическое давлe- ние (мм рт. ст.)	116,8±	14,7	108,8±	15,9	99,9
Диастолическое давление (мм рт.ст.)	73,5±	9,9	68,1±	8,7	99,9
Пульсовое давление (мм рт. ст.)	43,2±	13,1	40,5±	12,7	83,5
Пульс (ударов в 1 мин.)	98,4±	13,2	79,7±	11,2	100,0
Электрокожное соп- ротивление (килоом)	476±	260	662 ±	329	99,9

В качестве основных причин эмоциональной напряженности, возникающей в ситуации экзамена, на основании факторного анализа полученных данных можно выделить: личностные особенности (склонность к отрицательным эмоциям, например, страху, тревоге) и плохую подготовленность к экзамену. Momentами, способствующими развитию эмоционального стресса, по результатам корреляционного анализа являются: ухудшение настроения, самочувствия, работоспособности, плохой ночной сон (см. рис. I). На основании корреляционных связей, выявленных между названными показателями и другими изучавшимися параметрами, можно заключить, что ухудшение настроения, возникающее у студентов перед экзаменом, само по себе способно приводить к увеличению числа грубых ошибок при решении психологического теста, повышению артериального давления, увеличению нервозности при ответе, а также ухудшению самочувствия, внимания, памяти, мышления и других показателей самооценки. Неудовлетворительный ночной сон, по-видимому, также способствует усилению нервозности, тремора рук, увеличению числа грубых ошибок при решении теста, снижению ряда показателей самооценки.

О значении степени тревожности для характера протекания стрессовых реакций свидетельствуют многочисленные корреляционные связи, выявленные между показателями тревожности и другими изучавшимися показателями. На основании корреляционного анализа можно предположить, что тревожные по нервно-психическим факторам лица, по сравнению с менее тревожными, хуже спят перед экзаменом, допускают больше грубых ошибок при решении теста, ниже оценивают свою подготовленность к экзамену, свое мышление, внимание, память. Для тревожных по социально-психическим факторам характерно более значительное ухудшение настроения и работоспособности перед экзаменом, усиление тремора рук, а также большее количество ошибок в психологическом тесте. Показатели соматической тревожности с другими изучавшимися показателями не коррелировали.

Выводы

1. Эмоциональная напряженность, возникающая в ситуации экзамена, может оказывать неблагоприятный эффект на организм студентов, вызывая у них ухудшение самочувствия, снижение работоспособности, мышления, памяти, замедление психомоторного реагирования, а также вызывать целый ряд вегетативных сдвигов: повышение артериального давления, частоты сердечных сокращений, усиление тремора рук, снижение электро кожного сопротивления и температуры пальцев.

2. Основными причинами стрессового состояния, возникающего у студентов в ситуации экзамена, являются подверженность отрицательным эмоциям (страху, тревоге) и неудовлетворительная подготовленность к экзамену; моментами, способствующими развитию стресса в ситуации экзамена, — ухудшенный ночной сон, ухудшение настроения и самочувствия.

3. Повышенная тревожность способна обуславливать более выраженные проявления стресса в ситуации экзамена.

4. Преподаватели вузов должны учитывать психические и физиологические сдвиги, возникающие в организме студентов в ситуации экзамена, обеспечивать атмосферу доброжелательности и индивидуализированный подход к студентам при приеме экзаменов.

5. Для уменьшения эмоциональной напряженности и ее отрицательного влияния на психические и вегетативные функции, у ряда студентов необходимо применять различные методы психопрофилактики (создание кабинетов психогигиены), а при наличии медицинских показаний — психофармакологические препараты, например, транквилизаторы.

Литература

1. М.П. Вихриева. Влияние малых транквилизаторов на эмоцию страха и состояние психического напряжения у человека. Автореф. докт. дисс., Свердловск, 1972.

2. В.В.Суворова. Психофизиология стресса. М., "Педагогика", 1975.
3. Г.Г.Чукмасова, Л.Ю.Збарская, В.И.Скок. . Психофизиологическая оценка напряженности умственного труда студентов.- В сб.: Физиологическая характеристика умственного и творческого труда. М., 1969, с.139-140.
4. Н.И.Наенко. Психическая напряженность. М., 1976.
5. Э.Ю.Пунг. Опыт экспериментального исследования эмоционального напряжения в ситуации экзаменов. Автореф. канд.дисс., М., 1969.
6. Н.П.Волкова. Состояние симпатно-адреналовой и сердечно-сосудистой системы у студентов в период подготовки и сдачи экзаменов.- В сб.: Физиологическая характеристика умственного и творческого труда. М., 1969, с.32-35.
7. Г.И.Акинщикова. Биохимическая реактивность организма в условиях интеллектуальной нагрузки.- В кн.: III Всесоюзный съезд общества психологов СССР. М., 1968, Т. 3, с.192-194.
8. Ю.М.Саарма. Кортикальная динамика и лечение больных шизофренией, "Валгус", 1970.
9. I.A.Taylor. A Personality Scale of Manifest Anxiety. The Journal of Abnormal and Social Psychology, 48,2,1953, 285-289.

The Role of Emotional Stress in the Disorganisation
of Activities and Autonomic Functions during
Examinations

A. Vares and S. Tamm

Tallinn Pedagogical Institute named
after Ed. Vilde

The present article deals with the main causes of emotional stress during examinations and its influence on mental activities and autonomic phenomena in students.

Experimental psychological and physiological investigations carried out on 93 female first-year students prove that the situation of examinations disorganises the stability of psychic processes, causes a decrease in the speed of arithmetic performances, psychomotor reactions, memory, attention and has a negative effect on subjective experiences (mood, capacity for work, feeling of comfort). In autonomic phenomena the increase of blood pressure, heart rate, tremor of hands and decrease of galvanic skin resistance and finger temperature could be observed during stress.

As to the main causes of emotional stress, the following were picked out: bad preparation for the examination, bad mood, feeling of discomfort, insomnia and personal inclination for anxiety. It is proved in the article that in subjects with a high rate of anxiety (according to Taylor's anxiety scale) more significant negative changes of psychic and autonomic functions occur in the stress situation.

The following conclusion is drawn: an individual approach to students should be adopted more often at examinations, keeping in mind their personal properties.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Х.Я.Калдер, Э.-Ю.В.Труувяли
Тартуский государственный университет

Производственная практика – сложная и своеобразная форма учебного процесса как в педагогическом, так и в методическом и организационном планах. Поэтому она трудно подчиняется содержательной регламентации и контролю со стороны вуза. Тем и определяется актуальность и практическая необходимость научного исследования проблем производственной практики. Более того, данная тематика до сих пор фактически не была предметом специального изучения исследователей проблем высшей школы [1, 2].

В Лаборатории комплексного исследования высшей школы ТГУ совместно с соответствующей Комиссией методического совета ТГУ с 1973 года проводятся конкретные исследования преддипломной практики¹ как одного из видов производственной практики [3]. Цель исследования, с одной стороны, теоретическая: определение фактического исходного состояния системы (дать общую характеристику рассматриваемому виду производственной практики, определить основные характеристики ее компонентов в педагогическом процессе, типы и формы взаимосвязи между этими компонентами и их внутреннее строение). После этого можно приступить к установлению структурно-функциональных связей между компонентами данной формы деятельности при формировании будущего специалиста. С другой стороны, исследование преследует и непосредственно практическую цель – повышение эффективности производственной практики, в первую очередь в организационном плане.

При составлении программы исследования, определении

¹ Под преддипломной практикой мы понимаем производственную практику, происходящую в течение последнего курса, независимо от названия этой практики в учебных планах разных специальностей.

конкретного предмета исследования и разработке методик мы руководствовались следующими теоретическими соображениями [4, 5]: 1) Производственная практика является одной из форм учебного процесса, т.е. здесь преобладают закономерности основного вида формирования будущего специалиста — учебной деятельности. Это подчеркивается и в нормативных документах, регламентирующих общие и частные цели производственной практики, ее формы, содержание, порядок проведения, оценивание. Поэтому как исследование, так и практическая организация производственной практики со стороны вуза должны исходить из той модели, которая описывает специфику компонентов, типов и форм взаимосвязей данной формы педагогического процесса. Это общее положение, которое и определяет конкретные методики исследования. Последними, на наш взгляд, при описании исходного состояния системы служат, документальный анализ и социологический опрос как студента-практиканта, так и руководителей от вуза и от базы практики¹. 2) Специфика производственной практики заключается в том, что она в то же время выступает и как вид практической деятельности ("труд"), а очень часто содержит также элементы третьего вида деятельности формирования будущего специалиста, т.е. научной деятельности. При этом определяющим становится то, что названная специфика затрагивает не только содержание различных видов деятельности, но и сами основные компоненты педагогического процесса в различных социальных сферах деятельности. Отсюда и необходимость изучения ряда вопросов межличностных отношений, ценностной ориентации и т.д., т.е. здесь исследователь вплотную подходит к предмету исследования личности студента и его научной деятельности и т.д. При разработке конкретных методик исследования поэтому и придется учитывать как результаты, так и приемы исследователей вышеуказанных отдельных видов деятельности. Особенно подчеркивается это

¹ Блок-схема опросных листов дана в статье Х.Я.Калдер [3 с. 55-58].

тем, что на многих факультетах университета содержание преддипломной практики определяется темой дипломной работы.

3) Ч а с т н ы м является то, что студент в период преддипломной практики выступает в роли "без пяти минут" специалиста, и поэтому его деятельность имеет также и прогнозирующее значение для определения его профессионального потенциала в будущем. Поэтому мнения руководителей от базы по данному вопросу служат авторитетным источником информации при организации учебного процесса вообще и преддипломной практики в частности. Далее именно профессиональная пригодность в широком смысле этого понятия является конечным критерием эффективности педагогического процесса, следовательно, и показателем дидактической ценности преддипломной практики. Отсюда и важность перманентного изучения сегодняшнего студента-практиканта через определенное время после окончания вуза, которое поможет выявить вышеуказанное прогнозирующее значение практики в формировании будущего специалиста. Этим и определяются задачи и содержание изучения педагогической значимости производственной практики на втором этапе исследования.

При определении предмета исследования мы сконцентрировали свое внимание на следующих моментах, которые характеризуют производственную практику: 1) как форму педагогического процесса (программа практики, руководители и руководство практикантов, деятельность практиканта при выполнении требований программы практики; типы и формы взаимосвязей между активными компонентами данного процесса); 2) как вид практической деятельности, которая имеет особое значение в стабилизации профессиональной ориентации будущих специалистов. При этом мы попытались определить педагогическую значимость ряда новых явлений как в организации преддипломной практики, так и в ее содержании.

В "Положении о производственной практике студентов высших учебных заведений СССР" и в Приказе Министра Минвуза СССР за № 1027 от 19 декабря 1974 г. "О совершенствовании регламентации и проведении производственной практики сту-

Деятельность высших учебных заведений СССР" подчеркивается решающее значение выбора и подготовки базы практики. Надо отметить, что вышеуказанные акты являются не только внутриведомственными юридическими актами, а общеобязательными актами для всех ведомств, чьи учреждения могут быть базами практики для вузов. Последнее вытекает из того, что эти акты изданы на основе и в исполнении Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 535 от 18 июля 1972 г. "О мерах по дальнейшему совершенствованию высшего образования в стране" и тем самым становятся общеобязательными не только для вузов. К сожалению, это общепринятое в нашей государственной практике положение не в полной мере применяется в организации производственной практики студентов, чем и объясняется то, что недостаточно реализуются те меры, которые предусмотрены совместным постановлением партии и правительства. Отсюда и первая задача, порой чисто организационного порядка, — совместная работа министерств и ведомств с вузами при организации производственной практики студентов (особенно см. п. 6 Положения "О производственной практике студентов высших учебных заведений СССР").

Рассмотрим подробнее этот вопрос, используя при этом данные нашего исследования (опроса студентов и руководителей от базы и университета).

Здесь мы можем выявить три момента:

- 1) связь вуза и базы практики;
- 2) конкретные интересы вуза и базы практики, которые конкретизируются в требованиях, предъявляемых к деятельности практиканта;
- 3) программа практики, которая в идеальном плане является синтезом учебной и практической подготовки будущего специалиста, реальное выполнение которого зависит, прежде всего, от характера связей вуза и базы практики и от конкретных интересов обеих сторон.

1. Связь вуза и базы практики по-своему характеру, типу и форме может быть разной. Нами исследованы из них следующие

щие: а) совместная научная работа, т.е. тематика научной работы совпадает или близка; такой тип взаимосвязей типичен между вузом и научно-исследовательскими институтами, между вузами и ведомственными, отраслевыми исследовательскими лабораториями, КБ и т.д., в отдельных случаях только между вузами и конкретным руководителем от базы; б) вуз проводит научно-исследовательскую работу на базе практики на хозяйственных началах, — такой тип взаимосвязей распространен преобладающим образом между вузом и хозрасчетными организациями; если связь между вузом и базой практики по своему характеру и типу была именно такой, то студенты считали базу подходящей при выполнении индивидуальной программы и руководство, как со стороны вуза, так и со стороны базы, достаточным (при случае "а" $\chi = 0,318$, при случае "б" $\chi = 0,263$); в) вуз выступает в роли консультанта по отдельным вопросам, касающимся различных сфер повседневной деятельности организации; г) с базой практики вуз вышеуказанных связей не имеет, но там работают выпускники данного вуза, часто выполняющие также роль руководителя студентов от базы. В последних случаях руководители от базы считают руководство со стороны вуза недостаточным ($\chi = 0,237$). Именно в последних случаях руководителями от базы были сделаны предложения о превращении связей с вузом в постоянные, ибо при руководстве студентов 95% из них считали нужной помощь со стороны руководителя от вуза.

2. Требования, предъявляемые к деятельности студента-практиканта, т.е. содержание практики. Из ряда требований, предъявленных в п.2 Положения, корреляции мнений руководителя от базы и студента значительны в следующих случаях:

- по вопросам организации и управления производством;
- по вопросам экономики производства;
- по вопросам сбора материалов для составления дипломной работы.

В приказе Министра Минвуза СССР от 19.XII.1974 г.от-

мечено, что "программы практики составлены без учета специфики баз практики – в некоторых программах не находят отражения вопросы экономики, организации труда и управления производством". Поэтому рекомендуется провести на базах теоретические занятия "по специальным дисциплинам, охране труда, а также по экономике, организации труда и производства, управления, инженерной психологии, охране природы, правовым и др. вопросам" (п. I.4 Приказа), т.е. читать лекции, как минимум, по восьми (!) дисциплинам.

Зато совпадают мнения руководителей от вуза и студентов только в одном – во время практики студент приобретет навыки в области политико-воспитательной работы. Интересно, что только в этом мнения обоих руководителей совпадают.

Факторный анализ по реализации профессиональной подготовки и задач практики (описывает более 70% из всех вариаций) выявил следующее:

У преподавателя-руководителя от вуза

- F_1 – глубокие теоретические знания и их практическое применение;
- F_2 – общественная активность и организационные способности;
- F_3 – практические умения и навыки по профессии.

У руководителя от базы

- F_1 – общественная активность, общение, организационные способности (т.е. F_2 преподавателя);
- F_2 – практические умения и навыки по профессии (т.е. F_3 преподавателя);
- F_3 – организационно-техническая сторона профессии;
- F_4 – F_1 преподавателя.

У студента-практиканта

$F_1 - F_3$ преподавателя;

$F_1 - F_2$ преподавателя;

F_3 - общественно-политическая подготовка;

⋮

$F_7 - F_1$ преподавателя.

Факторный анализ, проведенный по сводной матрице выявил, что доминируют факторы, характерные для руководителя от базы.

Пока ясно одно: столь разное понимание конкретного содержания практики всеми участниками процесса не может не оказать влияния на эффективность практики, что и выражается, хотя бы, в изменениях индивидуальных программ. Чем это вызвано, как это объяснить - это и нужно выяснить в первую очередь.

3. Выполнение программы практики. Полученные данные можно сгруппировать следующим образом:

а) совпадение мнений всех участников процесса, т.е. студента-практиканта, руководителей от вуза и базы практики; здесь мы получили значительные коэффициенты корреляции в том, что выполнение индивидуальной программы требовало усвоения новых теоретических знаний; величина коэффициента корреляции зависит от факультета, что при подробном анализе объясняется и характером и типом связи вуза и базы практики;

б) мнения руководителей от вуза и базы практики совпадают, кроме названного п. "а" и в том, что выполнение индивидуальной программы требовало применения усвоенных теоретических знаний;

в) мнения руководителей от базы и студентов совпали в том, что программа требовала применения усвоенных знаний;

г) руководители от вуза и студенты считали, что важно усвоение практических навыков.

Отметим, что первоначальные индивидуальные программы в течение практики были скорректированы у 65% практикантов. Относительно причин столь массовых изменений программ мнения руководителей от вуза и от базы расходятся: руководители от вуза считали, что это вызвано усвоением практических навыков работы, а руководство от базы — вследствие усвоения новых теоретических знаний ($\tau = 0,275$).

Можем заключить, что при выборе и подготовке базы преддипломной практики важную роль играет характер и тип связей между вузом и базой практики. Кажется, что педагогические цели преддипломной практики реализуются больше в тех случаях, когда вуз имеет научные связи с базой практики, или же, если студент практикуется в таких организациях, где он может работать в исследовательских лабораториях, группах. В настоящее время почти во всех отраслях народного хозяйства есть такие группы, лаборатории, КБ и поэтому, учитывая при этом специфику преддипломной практики (см. п.1 Положения), было бы целесообразно при возможности направлять дипломантов на практику именно в такие подразделения. Этим обеспечивается и информированность будущего специалиста в проблемах, так сказать, стратегического плана, касающихся данной профессии. Конечно, при таком подходе придется освободить программу преддипломной практики от ряда других требований чисто практического порядка, которые частично можно включить в программу практик других видов. В ряде специальностей такая перестройка, на наш взгляд, реальна, ибо здесь выпускник вуза должен проходить стажировку. И, в конце концов, программу преддипломной практики в настоящее время скорее всего можно характеризовать как программу стажировки по данной специальности (см. п.2 Положения), а не как программу преддипломной практики, т.е. как специфическую форму учебной работы вуза. Отсюда и ясно, почему процесс так плохо управляем со стороны вуза, почему не реализуются

Многие педагогические цели и на основе чего возникают трудности и со стороны базы.

Литература

1. С.И.Зиновьев. Учебный процесс в советской высшей школе. М., 1968.
2. А.И.Богомолов. Практика – органическая часть подготовки специалистов. – "Вестник высшей школы", 1968, № 5.
3. Х.Я.Калдер. Исследование производственной практики в университете. – Проблемы высшей школы. I, Тарту, 1977.
4. Н.В.Кузьмина. Методы исследования педагогической деятельности. Изд. ЛГУ, 1970.
5. В.И.Руттас, Э.-Ю.В.Труувяли. Комплексная и системная программа исследования высшей школы. – Материалы научно-методической конференции "Проблемы педагогики высшей школы", I, Тарту, 1972.

Einige Fragen der Forschung des Vordiplompraktikums

H. Kalder E.-J. Truuväli
Staatliche Universität Tartu

Das Berufspraktikum ist eine komplizierte und eigenartige Form des Lehrprozesses, wie in pädagogischer so auch im methodischer und organisatorischer Sicht. Deshalb ist es sehr schwer, die inhaltliche Reglementierung und Kontrolle von der Seite der Hochschule zu organisieren.

Bei der Forschung haben wir uns auf folgende theoretische Überlegungen gestützt:

1) Das Vordiplompraktikum ist eine Form des Lehrprozesses, d.h. überwiegend sind hier die Gesetzmässigkeiten der haupt-

sächlichen Art der künftigen Spezialistenausbildung - der Lehrtätigkeit.

2) Die Spezifik des Berufspraktikums besteht darin, dass es zugleich als eine Art der praktischen Tätigkeit ("Arbeit") hervortritt; aber sehr oft enthält sie auch Elemente der dritten Art der Tätigkeit der Spezialistenausbildung, d.h. der wissenschaftlichen Tätigkeit.

3) Als etwas Spezielles erscheint es, dass während des Praktikums der Student als Spezialist "in spe" auftritt und deshalb seine Tätigkeit auch prognostischen Wert für die Bestimmung seines professionellen Potenzials in der Zukunft hat.

Die empirischen Ergebnisse unserer Untersuchungen unterstützen die Richtigkeit der Behauptung, dass beim Vordiplompraktikum die Auswahl und die Vorbereitung der Praktikumbasis als wichtigste Momente hervortreten. Voraussetzung der erfolgreichen Arbeit ist der Charakter und die Art der Beziehungen zwischen der Hochschule und der Praktikumbasis. Leider werden bei der Auswahl der Praktikumbasis die obenerwähnten Möglichkeiten nicht immer erschöpft.

ОДНА ИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ УЧИТЕЛЯ И УЧАЩИХСЯ

М.-И. Педаяс

Таллинский педагогический институт им.Э.Вильде

Р. Уринг

Тартуский государственный университет

Проблема и методика

Воспитательные установки учителя уже долгое время являются объектом исследования прогнозирования оценки того, как учитель справляется со своей работой. В возможностях такого прогнозирования заинтересованы прежде всего вузы, подготавливающие учителей. Широко распространено мнение, что установки учителя в немалой степени воздействуют на его поведение и существенно определяют характер взаимоотношений учителя и учащихся. С целью оценки профессионального поведения учителя делается попытка наряду с личностными качествами, способностями и интересами измерить и его установки.

Наиболее популярным методом измерения установок служит Minnesota Teacher Attitude Inventory (MTAI) - финский вариант: "Opettaja opilaittensa parissa" (OOP), с помощью которого можно прогнозировать взаимоотношения учителя и учащихся, а косвенно и удовлетворенность учителя своей профессией [1]. Тем самым методика может оказать эффективную помощь при выборе потенциальных учителей на факультеты, подготавливающие педагогов, и при улучшении их профессиональной ориентации в вузе. Для учителей-практиков эта методика обеспечивает обратную связь, необходимую для самовоспитания.

MTAI представляет собой обычный вопросник типа "сог-

ласия-несогласия" и состоит из 150 утверждений, относящихся к ученикам и школьной жизни. Для ответов есть пять вариантов (от полного согласия до полного несогласия). Посредством общей суммы пунктов, полученной в результате выбора альтернатив, можно предположить, что отвечающему свойственен демократический стиль руководства (хорошо ладит с учениками) или автократический стиль (имеет трудности общения с учениками).

Делались попытки сгруппировать утверждения МТАІ (ООР) или на логических основах, или с помощью факторного анализа, в результате которых получили пять групп утверждений МТАІ [2]:

1) моральное состояние (статус) детей, по мнению взрослых, в особенности относительно соблюдения стандартов, установленных взрослыми;

2) проблемы дисциплины и поведения в школе и в других местах, методы, используемые в этой связи;

3) принципы развития и поведения ребенка, сопряженные с развитием способностей, достижений, учебы, мотивации и личности;

4) принципы воспитания, касающиеся общих вопросов школьной жизни;

5) личные реакции учителя, чувства симпатии и антипатии, причины раздражений и т.д.

М. Коскенниemi делит утверждения ООР следующим образом [3]:

1) поведение и воспитание учащихся вне школы;

2) обучение и руководство учащимися;

3) школьная дисциплина;

4) общие вопросы психологии ребенка;

5) вопросы, касающиеся профессии учителя.

В 1976 году в Эстонской ССР занялись приспособлением МТАІ к нашим условиям научные сотрудники кафедры педагогики и психологии Таллинского педагогического института и лаборатории комплексного исследования высшей школы Тартуского государственного университета. Наряду с оригиналом МТАІ в процессе приспособления использовался также финский вариант [4].

В результате упомянутого сотрудничества создан пригодный для использования в наших школах вариант "Я так думаю" (ЯТД). Вопросник испытывался для исследования весьма различных контингентов (учителя-практики, являющиеся слушателями курсов усовершенствования учителей, и учителя - исследователи - всего 160 человек, студенты ТПедИ и ТГУ - 236). В качестве экспертов использовали слушателей 3-го выпуска факультета повышения квалификации руководителей школ, действующего при ТПедИ (150), которые предварительно в ходе лекций и семинаров основательно ознакомились с необходимыми для этого теоретическими проблемами. На основе оценок экспертов создали так называемый шаблон учителя-демократа и учителя-автократа, являющийся основой измерения установок учителя.

При сравнении "правильных" и "неправильных" ответов, полученных с помощью экспертных оценок, с теми же ответами МТАИ и ООР выяснилось, что для нас более приемлем финский вариант: совпавших ответов получили 78,4 %, полных различий - 12,3 % (в случае МТАИ соответственно 66,7 % и 13,0 %). Мнения иного порядка обусловлены различиями в системе образования и в принципах воспитания. Например, не все отвечавшие находят, что дети при поступлении в школу должны уметь читать, что ученик должен обладать умением читать, соответствующим уровню данного класса и т.д. Эти и другие подобные вопросы в наших условиях не дифференцируют неодинакового отношения учителей к ученикам и не помогают прогнозировать формирование отношений. Названные вопросы (всего 20) в данном анализе не учитываются.

Помощь экспертов и математическая обработка в Вычислительном центре ТГУ позволили в значительной мере улучшить вопросник. Нам предстоит обширная работа по выработке норм для учителей и студентов.

Использование результатов теста УСУ при подготовке учителей кажется перспективным. На основе теста УСУ будущий учитель узнает, каким стилем руководства он будет пользоваться при общении с учащимися. Во время обучения в вузе с

помощью теста можно наблюдать за формированием стиля руководства, и на основе полученных данных при необходимости и возможности говорить даже о корректировании стиля руководства.

Безусловно, наряду с тестом ЯТД вуз, подготавливающий учителей, нуждается и в других средствах измерения, в первую очередь в тех, которые выявят некоторые личностные качества и мотивы выбора профессии будущего учителя.

В настоящее время осуществляются предварительные работы по вводу в действие формы А теста личности I6 PF [5]. Собираются данные для разработки норм учителей. Составляется анкета для выяснения мотивов выбора профессии. Тест ЯТД, форма А теста личности I6 PF и анкета мотивов выбора профессии представляют собой первичные и наиболее необходимые средства, которые следует применять для наблюдения за формированием профессиональных установок учителей в вузе и для их улучшения.

Предварительные результаты

При сравнении распределения ответов исследованных групп по наибольшей частоте (какой альтернативе соответствовал наивысший процент отвечающих) выяснилось, что наиболее схожими оказались установки следующих пар: 1) учитель и студент; 2) учитель и шаблон демократа; 3) студент и шаблон демократа. На основе установок студент меньше имеет сходства с шаблоном автократа, чем учитель (см. табл. I).

Таблица I
Сравнение исследованных пар установок

Сравниваемая пара	Полное совпадение, %	Частичное совпадение, %	Различие, %	Примечания
1	2	3	4	5
Учитель-шаблон автократа	21,5	11,5	67,0	Ответы, выражающие сомнение, отнесены к различиям

I	2	3	4	5
Студент-шаблон автократа	18,5	9,2	72,3	—"
Учитель-шаблон демократа	54,6	12,3	33,1	—"
Студент-шаблон демократа	41,5	15,4	43,1	—"
Учитель-студент	63,0	8,5	28,5	—"

Из таблицы следует, что установки студентов — будущих учителей и учителей-практиков имеют сравнительное сходство. На основе установок как студентов, так и учителей можно отметить тенденцию к демократическому стилю руководства.

Интерес представляют различия в авторитарных установках учителей и студентов (см. табл. 2 и 3, где I — полное согласие, 0 — полное несогласие с приведенным утверждением).

Таблица 2

Авторитарные установки учителя

Утверждение	Студент	Учитель
В неуспехе ученика редко виноват учитель	I	0
Следует приучать ребенка беспрекословно выполнять распоряжения взрослых	0	I
Ученику не обязательно вставать при ответах на вопрос учителя	I	0
Ребенок не всегда должен знать, почему требуемый от него способ поведения правильный	0	I
Ученики должны уважать учителя уже только за то, что он учитель	0	I
Ребенка, который неправильно ведет себя, следует пристыдить	0	I
Большинство учеников внимательны к своему учителю	I	0
В наше время дети пользуются слишком большой свободой	0	I

Таблица 3

Автократические установки студентов

Утверждение	Студент	Учитель
Учитель не должен слишком верить объяснениям учеников	I	0
Чтобы в классе царил порядок, учитель должен быть неуступчивым	I	0
Вопрос дисциплины – самая большая проблема	I	0
Многие учителя в обращении с учениками не проявляют достаточной строгости	I	0
Нередко дополнительные задания воздействуют как средство наказания	I	0
Ученики должны уважать учителя не больше, чем других взрослых	0	I
Многие ученики пытаются облегчить работу учителя	0	I
Для многих учеников хождение в школу оказывается слишком легким и они не приучаются к серьезной работе	I	0
Организация школьной работы, основанная на интересах учеников, неосуществима	I	0
Неверно полагать, что дети получают удовольствие от хождения в школу	I	0

Установки учителей и студентов, соответствующие шаблону автократа, совпадают по таким вопросам как: критикование детей в присутствии посторонних; повышение домашней нагрузки; критическое сравнение ученических работ; единственную причину неуспеваемости усматривать в лени; ограничение свободы детей; признание детей незрелыми для решения многих школьных проблем и т.д. Основой этих установок служат однородные, широко распространенные образовательно-воспитательные установки.

Гораздо больше общего имеют учителя и студенты с шаб-

лоном демократа. Как учителя, так и студенты признают самостоятельность, свободу и находчивость детей, понимание молодежи, относятся к профессии учителя как к гуманной работе, приносящей удовлетворение, являются сторонниками воспитания без предубеждений, отказываются от мелочных наказаний, доверяют детям и т.д.

Взяв за основу деление утверждений М.Коскенниemi (см. выше), можно отметить, что обследованный нами контингент (как учителя, так и студенты $p > 0,01$) демократически настроен в вопросах поведения и воспитания учеников вне школы, хотя у студентов отмечены некоторые установки, выражающие сомнение, а именно в вопросах морального статуса молодежи.

По вопросу обучения и руководства учениками весьма автократические установки имеются в равной мере ($p > 0,001$) как у учителей, так и у студентов (соответственно 47,8% и 43,5%). Студенты сомневаются в тех вопросах, которые они еще не пережили с позиции учителя, например, действенность оставления после уроков и т.п.

По проблемам дисциплины установки также мало различаются ($p > 0,01$) и варьируются. Автократических установок у учителей 42,3% и у студентов 38,5%. Здесь сомнения студентов обусловлены недостаточным практическим опытом.

Исходящие из детской психологии мнения об учениках в большинстве своем положительные (автократических установок у учителей 30,8%, у студентов 25,0%, разность статистически не значима). Довольно много ответов студентов, выражающих сомнение – 11,5%, но и здесь они, по всей вероятности, исходят из отсутствия опыта воспитания.

Мнения, касающиеся профессии учителя, в основном положительные (у учителей и студентов в равной мере встречается автократическое отношение: 15,8%). Автократичность выражается в подчеркивании авторитета и превосходства (в особенности учителя), в непонимании причин неудач учеников и в предпочтении строгого обращения (студенты).

На основе предварительных результатов можно утвер-

ждать, что установки учителей и студентов в основном демократические. Авторитарность, препятствующая хорошим взаимоотношениям с учениками, выражается, главным образом, в вопросах обучения и дисциплины. Поскольку анализ показал, что установки учителей и студентов сходны, то думается, что как определенную демократичность, так и авторитарность учитель берет с собой из вуза. Исходя из этого, полезно было бы использовать рассмотренную здесь методику для прогнозирования отношений будущих учителей и для улучшения взаимоотношений учителей-практиков.

Литература

1. W.W.Cook, C.H.Leeds, R.Callis. 1951. Minnesota Teacher Attitude Inventory. Manual. New York.
2. J.U.Michaelis. 1957. The Prediction of Success in Student Teaching from Personality and Attitude Inventories. California University Press.
3. U.-M.Matiskainen. 1962. OOP-testi asennekehityksen heijastajana. Miesopettajakandidaatien kasvatusasenteiden ja niiden kehittyminen suhte eräisin taustavariaabeleihin ja seminaarimenestykseen. Kasvatus- ja opetusopin laudatututkielma. Helsingin Yliopiston Kasvatustieteen Laitos.
4. G.Gyllenbögel. 1955. Opettajaksi valmistuvien pedagogisista asenteista ja mielipiteistä. Kasvatus- ja opetusopin pro gradu tutkielma. Helsingin Yliopiston Kasvatustieteen Laitos.
5. Kõsimustik 16 PF A vorm. 1976. Adapteerinud A.Lill, M.Henno jt. ENSV Kõrgema ja Keskerihariduse Ministeerium. Tallinn.

On a Possibility of Prognosing Relationships
between Teachers and Pupils

M.-I. Pedajas

Tallinn Pedagogical Institute
named after Ed. Vilde

R. Uring

Tartu State University

The aim of the article is to give an outline of the elaboration of a method of measuring the attitude of teachers. It is concerned with the adaptation of the Minnesota Teacher Attitude Inventory (MTAI) - the Finnish variant "Opettaja oppilaittensa parissa" (OOP) - to Estonian conditions. Contrasting primary data with MTAI and OOP it became obvious that the Finnish variant is more suitable in our conditions.

Primary testing results show that the attitudes of teachers and students are essentially similar and democratic in their majority. We can assume that the higher school contributes to democracy and autocracy in intercommunication between teachers and pupils. The application of the test in preparing teachers enables us to provide the teacher-to-be with the knowledge of which style of guidance he or she will use in intercommunication with pupils. During the study period in a higher school it is possible to test the formation of the style of guidance.

О ПОДГОТОВКЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В ТАРТУСКОМ ГОСУНИВЕРСИТЕТЕ

М.Р. Рейнфельт

Тартуский государственный университет

В результате победы Великой Октябрьской Социалистической революции в Эстонии были созданы предпосылки для основания национального университета, юридическую основу которого составила Декларация прав народов России. Первый период Советской власти в Эстонии (1917 – 1918 гг.) был слишком коротким для фундаментальных преобразований в сфере высшего образования.

Первые шаги в создании демократического национального университета были сделаны в период Эстонской Трудовой Коммуны, когда впервые в истории университета заведующим (ректором) стал эстонец-математик Яан Сарв, который подготовил проект нового устава национального университета [1].

К социалистическому преобразованию университета смогли приступить только после восстановления Советской власти в Эстонии – летом 1940 г., когда перед университетом была поставлена задача: подготовить кадры, способные овладеть наукой и техникой, способные посвятить себя построению коммунистического общества, соединить теорию и практику и связать опыт работы с наукой [2].

Эти принципы подготовки кадров действуют и в наше время. За годы Советской власти 1944 – 1977 годы Тартуским государственным университетом для народного хозяйства и культуры подготовлено 20772 квалифицированных специалиста, из них 4539 получили образование без отрыва от производства [3].

Особую роль играет ТГУ в подготовке научно-педагогических кадров республики. Подготовку научно-педагогических кадров для республики университет осуществляет в основном в двух формах: через аспирантуру при ТГУ, защиту научных степеней, научное руководство и оппонирование диссертаций; через аспирантуру при других учреждениях, в т.ч. через целе-

вую аспирантуру. Кроме того, университет дает другим вузам кадры с высокой квалификацией и практическим опытом, способных работать на руководящих постах, готовит кадры и для научных учреждений.

В 1975/1976 учебном году в ТГУ из 653 преподавателей 89% были его воспитанниками. Остальные 11% приходится на другие вузы нашей страны, в основном на Московский и Ленинградский университеты, а также институты Ленинграда.

В 1951 г. на базе трех факультетов Тартуского госуниверситета была создана Эстонская сельскохозяйственная академия, куда из университета перешли 95 преподавателей и 850 студентов [4]. Например, в ЭСХА в III-ем квартале 1951 г. ушли 8 профессоров, 12 доцентов, 25 старших преподавателей, 28 ассистентов и 16 старших лаборантов [5]. И теперь в ЭСХА из воспитанников университета работают 1 проректор, 14 зав. кафедрами. Состав многих кафедр в большинстве состоит из выпускников университета: например, на кафедрах кормления сельскохозяйственных животных, разведения сельскохозяйственных животных во главе с зав. кафедрами, заслуженным ученым, профессором Ю.Олльом и академиком А.Пунгом много воспитанников университета, на кафедре фитопатологии и ботаники агрономического факультета весь состав, кроме зав. кафедрой, воспитанники университета.

Роль воспитанников ТГУ в составе научно-педагогических кадров в других вузах Эстонской ССР в 1975/1976 уч. году [6].

Вуз и кафедры I	Доля воспитанников ун-та (в %)		
	из общего числа ботаников	из докторов наук	из кандидатов наук
<u>Эстонская сельскохозяйственная академия:</u>	41	81	32
кафедра языков	100		
каф-ра физ. воспитания	100		
каф-ра общ. наук	66,6		
<u>каф-ра точных наук.</u>	82		

¹ Здесь указаны только те кафедры, в составе которых больше всего воспитанников из ТГУ.

I	2	3	4
<u>Таллинский политехнический институт:</u>	2I	I5	I5,6
каф-ра общ.наук	4I		
каф-ра языков	60,6		
каф-ра физ.воспитания	53,3		
каф-ра физики	80,3		
каф-ра математики	60,2		
<u>Таллинский пед.институт им. Э.Вильде:</u>	4I,2		
каф-ра мед.подготовки	I00		
каф-ра физики	9I		
каф-ра математики	57		
каф-ра эст.яз.и лит-ры	82		
<u>Государственный худ.ин-т:</u>	I4		
каф-ра марксизма-ленинизма	50		
каф-ра языков	80		
<u>Таллинская гос.консерватория:</u>	9,6		
каф-ра самост.дисциплины	77		
каф-ра марксизма-ленинизма	72,7		

Роль воспитанников ТТУ в составе научных кадров
институтов Академии Наук Эстонской ССР (ОІ.І976)[7]

Институты и другие учреждения АН ЭССР	Воспитанники университета (в %/%)		
	из общего числа на- учных ра- ботников	из докто- ров наук	из кан- дидатов наук
<u>Институты:</u>			
1. Физики	92	83,3	96,2
2. Астрофизики и атмосфер- ной физики	84,7	I00	96,6
3. Кибернетики	39,7	20	44,I
4. Термофизики и электрофизики	II,2	-	I9,4
5. Химии	26,I	-	25

I	2	3	4
6. Экспериментальной биологии	57,5	—	73,8
7. Геологии	91	25	93,9
8. Зоологии и ботаники	88	100	88,4
9. Экономики	42,1	40	41,4
10. Истории	93,6	85,7	95,5
11. Эстонский язык и лит-ра	67,4	100	85,1
12. Ботанический сад	69,2	—	66,6
13. Музей литературы	66,6	—	100
14. Президиум АН СССР	44,4	50	33,3
15. Техн.исп.станция	50	—	100
16. Научная библиотека	38,4	—	—
В с е г о :	62,06	51,78	69,4

Многие специалисты, окончившие университет, занимают руководящие посты в учреждениях АН Эстонской ССР, например, главный ученый секретарь, академик А.Кээрна, академики-секретари — И.Кахк и Э.Пармасто; директора институтов — академик Х.Хаберман, член-корреспондент АН ЭССР К.Сийливааск и др. Воспитанники ТГУ работают и в других научных учреждениях и филиалах АН СССР, находящихся в Эстонии.

Анализируя приведенные данные, можно сделать ряд выводов. Из профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений Эстонии получили свою основную подготовку в ТГУ 36%. Но если исключить художественные вузы, требующие кадров со специальной подготовкой, то 40% профессорско-преподавательского состава вузов ЭССР получили свою подготовку в Тартуском госуниверситете.

ТГУ создает предпосылки и для научной работы, о чем говорит большое число научно-педагогических кадров из воспитанников университета с научными степенями и званиями. Выпускники ТГУ — специалисты по иностранным языкам, физкультуре, физике, математике, общественным наукам, по эстонской истории и литературе хорошо зарекомендовали себя, поэ-

тому вузы республики охотно принимают их на работу. Приведенные данные являются ярким доказательством высокого научного потенциала воспитанников университета.

Национальный состав ученых республики ярко доказывает успешное проведение в жизнь одного из принципов ленинской национальной политики советского государства - подготовки национальных научных кадров. В конце 1973 г. из 5445 ученых Эстонской ССР 4647 (85%) были эстонской национальности, а учитывая всех тех, кто работает в других республиках, - 5354; 90% докторов наук, 88% кандидатов наук - эстонцы. Из научных кадров, работающих вне Эстонской ССР, эстонцев докторов наук было 5%. По данным переписи населения в 1970 г., эстонцы составляли 0,42% всего населения Советского Союза. Научные работники составляли 0,48% от общего числа работников науки СССР. Из докторов и кандидатов наук СССР эстонцы соответственно составляют 0,69%, т.е. удельный вес эстонцев среди квалифицированных ученых превышает удельный вес эстонцев среди населения Советского Союза в 1,64 раза. В то же время остается ответственной и почетной ролью ученых-эстонцев, работающих в других республиках нашей страны, представляющих Эстонскую науку и культуру в них, быть носителями интернационального сотрудничества и дружбы [8].

Литература

1. E. Tamme. Jaan Sarv Tartu ülikooli juhatajana Eesti Töörahva kommuuni perioodil. - Tartu Ülikooli ajaloo küsimusi I. Tartu, 1975, lk. 191.
2. "ENSV Teataja" nr.24, 1940, art.268, lk.205-206.
3. TRÜ jooksev arhiiv. Õppeosakonna statistilised materjalid 1976.
4. A.Rüütel. Eesti Põllumajanduse Akadeemia (1951-1976)- 170 aastat kõrgemat põllumajanduslikku haridust Eestis. Tln., 1976, lk.127.
5. TRÜ Arhiiv, nim.18, s.-ü.32, lk.68-70.

6. Расчеты сделаны по материалам текущих архивов Минвуза ЭССР, НИС, ЭСХА и ТТУ (штатный формуляр профессорско-преподавательского состава на 1975/76 уч.г.).
7. Текущий архив Президиума Академии Наук ЭССР. Письмо от 16 ноября 1976 г. за № 9-21/281 Тартускому университету.
8. U.Mereste. Nõukogude Eesti teadlaskond teadusrevolutsiooni ajast. Tln., 1976, lk.51-55.

Zur Vorbereitung der nationalen wissenschaftlich-pädagogischen Kader an der Universität zu Tartu

M. Reinfeldt

Staatliche Universität Tartu

In dem Artikel hat man einen Versuch zur Bestimmung der Rolle der Staatlichen Universität zu Tartu bei der Herausbildung der nationalen wissenschaftlich-pädagogischen Kader für die Hochschulen und die Akademie der Wissenschaften Estlands gemacht. Nach den statistischen Angaben bilden die Universitätszöglinge etwa 36% der Professoren und Dozenten an den höheren Schulen und 62% der Wissenschaftskader der Akademie der Wissenschaften Estlands.

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ИЗУЧЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Т.Э. Ханссон

Тартуский государственный университет

Студенческая исследовательская деятельность является одним из трех основных видов формирования будущего специалиста. Этим объясняется заслуженное внимание, уделяемое данной проблематике как в практике подготовки специалистов, так и в исследованиях по педагогике высшей школы. В то же время теоретические исследования в этой области практически не проводились, а это может снизить педагогическую эффективность студенческой исследовательской работы [1].

До сих пор нет достаточной ясности в терминологии, используемой при описании студенческой исследовательской деятельности. Довольно широко распространено деление студенческой исследовательской деятельности на учебно-исследовательскую работу (УИРС) и научно-исследовательскую работу (НИРС) на основе "включенности" или "невключенности" ее в учебный план. Мы придерживаемся мнения, что, с точки зрения выработки теории студенческой исследовательской работы, такое деление остается формальным и малоэффективным. Нам кажется, что студенческую исследовательскую деятельность можно рассматривать на двух уровнях: 1) уровень учебно-исследовательской работы и 2) уровень научно-исследовательской работы. На уровне УИРС результат работы не представляет научной ценности [2]. Уровень УИРС должен быть массовым и организация работы студентов на этом уровне в принципе не должна отличаться от других форм организации учебного процесса. Его характерными особенностями являются: 1) большая самостоятельность студента и 2) индивидуализированность заданной задачи. На уровне НИРС результат работы представляет научную ценность и, следовательно, данная деятельность является частью научной работы вуза.

Некоторую противоречивость можно также встретить при трактовке целей студенческой исследовательской деятельности. В общем плане все авторы придерживаются мнения, что главной целью является воспитание в будущих специалистах творческого отношения к своей работе, но при оценке состояния студенческой исследовательской работы и при определении эффективности тех или иных форм и методов работы (т.е. при оценке реализации целей) используются, главным образом, два показателя: 1) число студентов, участвующих в студенческой исследовательской работе и 2) число работ, имеющих определенную, по крайней мере, официально признанную научную значимость. По существу, первый из этих показателей показывает, сколько студентов приобрело минимум умений и навыков исследовательской работы, но этим еще не гарантируется использование студентами этих умений и навыков в будущем. Второй показатель характеризует только состояние НИРС. Мы не отрицаем, что эти показатели косвенно характеризуют реализацию главной цели, но находим, что в дальнейших исследованиях студенческой работы особое внимание надо уделять именно выявлению механизма реализации этой цели.

Систематические исследования студенческой исследовательской работы начались в Студенческом бюро комплексных научных исследований ТГУ с 1969 года. В начале работы целью было всестороннее изучение студенческой исследовательской работы, чтобы описать данное явление и определить его общие закономерности функционирования и развития.

Был проведен ряд опросов среди студентов и преподавателей, использовался метод документального анализа [3-6].

В данное время, используя полученные данные в качестве исходного материала, внимание сосредоточено на изучении индивидуально-психологического уровня участников студенческой исследовательской работы. В ходе данной работы будут рассматриваться следующие, по нашему мнению, узловые моменты процесса студенческой исследовательской работы: 1) цель, поставленная перед работой научным руководителем и студентом; 2) направленность студента в области исследовательской работы; 3) мотивы поведения студента; 4) умения и

способности студента; 5) работа руководителя; 6) результат работы. Под направленностью студента в области исследовательской работы мы понимаем такое сложное образование в личности, которое очерчивает особенности и интенсивность действий студента в данной сфере по следующим существенным линиям: деятельность-результат, личное-общественное. Для выявления направленности студентов намечено использовать следующие основные показатели: 1) отношение студента к своей исследовательской работе в начале данной деятельности; 2) степень активности проективной, конструктивной, гностической, организаторской и коммуникативной деятельности; 3) позиция, с которой студент дает оценку результатам своей деятельности.

В контексте данной трактовки направленности будут рассматриваться также мотивы поведения студентов.

Целью анализа вышеуказанных моментов является выявление связей между ними, чтобы определить оптимальные пути для достижения как ближайших (выполнение поставленной задачи), так и более общих целей (воспитание творческой активности) студенческой исследовательской работы, учитывая при этом индивидуальные особенности студентов.

Для сбора эмпирических данных намечено: опрос студентов, рейтинг, документальный анализ. С целью получения в большей степени объективируемых данных (возможность содержательного анализа), все эти методы будут использованы для сбора информации о выполнении какой-нибудь конкретной работы студента (курсовая, дипломная, конкурсная работы), а не о студенческой исследовательской работе вообще. С разными уровнями изучаемых характеристик сопоставлены однозначно понимаемые суждения, опирающиеся на возможные типологические различия этих характеристик. При использовании рейтинга для получения высокой степени компетентности судьями будут научные руководители студентов.

С целью проверки и улучшения методики был проведен опыт использования выработанных нами шкал оценивания и опросного листа для студентов.

Литература

1. Актуальные вопросы творчества в учебном процессе советской высшей школы. НИИВШ. Экспресс-информация. М., 1977, с. 28.
2. А.А.Лебедев. УИР и НИРС. - "Вестник высшей школы", 1976, № 7, с. 49-52.
3. Э.Ю.Труувяли, И.Коолмейстер. Изучение научной деятельности студентов (некоторые проблемы и данные анкетирования студентов ТТУ). - Организация учебного процесса. Вып. I, Тарту, 1972, с. 53-68.
4. Э.Ю.Труувяли. Студенческая научная работа и ее исследование. - Материалы научно-методической конференции "Проблемы педагогики высшей школы", I, Тарту, 1972, с. 80-83.
5. И.Коолмейстер. Об установке студентов на научную работу. - Материалы научно-методической конференции "Проблемы педагогики высшей школы", I, Тарту, 1972, с. 84-89.
6. И.Коолмейстер. Об эффективности и результативности студенческой научной деятельности (проблемы, критерии, данные исследований). - Организация учебного процесса. Вып. III, Тарту, 1975. с. 60-75.

Einige Aspekte bei der Untersuchung
der Forschungsarbeit der Studenten

T. Hansson

Staatliche Universität Tartu

In diesem Aufsatz wird eine Übersicht über die Untersuchung der Forschungsarbeit der Studenten im Büro für komplexen wissenschaftliche Untersuchungen der Staatlichen Universität zu Tartu seit 1969 gegeben. Es werden einige terminologische Fragen im Zusammenhang mit Verschiedenen Ebenen der Forschungsarbeit der Studenten analysiert. Besondere Aufmerksamkeit wird der Charakteristik der grundlegenden Ausgangspunkte - den Methoden beim Sammeln von empirischen Angaben gewidmet.

ИДЕЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

В.В.Зибен

Тартуский государственный университет

Исследование возникновения и развития педагогики как науки показывает, что до тех пор, пока она входила в философию, она рассматривалась преимущественно как теория воспитания. В "Государстве" Платона [1] можно уже заметить тенденцию деления на воспитание и образование, но в общем же образовательной стороне уделяется больше внимания в связи с актуализацией гуманитарного образования в начале в Древнем Риме, а затем в средние века, с появлением университетов.

Вследствие дифференциации философии возникает самостоятельная наука — педагогика, в которой наряду с воспитанием более основательно и научно рассматриваются проблемы образования. Ф.Бэкон впервые выделяет педагогику как самостоятельную область знания, но ее предмет не обозначает и считает ее наряду с критикой приложением к искусству сообщения или к учению о передаче знания [2].

При рассмотрении проблемы межпредметных взаимосвязей, поднимаемой педагогами-классиками (начиная с Я.А.Коменского [3] и кончая К.Д.Ушинским [4]), и исходя из анализа Я.К.Ребане [5] единства человеческого знания, автор приходит к следующему определению междисциплинарных учебных взаимосвязей — это, прежде всего, перенос главных взаимосвязей наук, но перенос, осуществляемый посредством многоуровневой картины мира. Междисциплинарные учебные взаимосвязи — это отражение единого знания на уровне потенциальных учебных возможностей усвоения знаний обучаемыми и его соотнесение с соответствующими уровнями

научного мировоззрения и научной картины мира.

Во-первых,^I в зависимости от того, какой философской системы педагогики они придерживались, исходя из своих мировоззренческих установок, соответственно интерпретировали и понимание междисциплинарности. Например, Я.А. Коменский был последователем Ф.Бэкона, Дж.Локка-Т.Гоббса, И.Ф.Гербарта-И.Канта и т.д.

Во-вторых, если в работах философов междисциплинарные взаимосвязи проявляются при классификации наук, то у педагогов они возникают как необходимое условие "подачи" ученикам "определенной суммы" знаний, умений и навыков, которые бы им давали представление о знании вообще. Кроме того (особенно в период становления педагогики), междисциплинарные связи служат тому, чтобы в обучении можно было адекватно отражать предметы и явления природы (принцип природосообразности в дидактике). Уже Платон писал: "... а наукам, порождённым преподававшимся им, когда они были детьми, должен быть сделан общий обзор, чтобы показать их сродство между собою и с природой бытия. - Знание будет прочным, только когда оно приобретено подобным путем" [1].

В-третьих, этот период развития идеи межпредметных связей носит общий, умозрительный характер, ограничивающийся пожеланиями и рекомендациями, например, И.Г.Песталоцци [6], И.Ф.Гербарт [7], А.Дистервег [8], В.Ф.Одоевский [9], и т.д. В практической же деятельности педагогов он был связан, в лучшем случае, с принципом "природосообразности" воспитания и обучения, а в дальнейшем связывался с принципом систематичности и последовательности обучения. Для буржуазной педагогики на рубеже XIX-XX вв., например,

^I Мы не рассматриваем здесь исторический материал, а делаем лишь ссылки, т.к. во всех диссертациях, касающихся межпредметных связей, обычно дается их исторический обзор и приводится соответствующая литература, например, в диссертациях Ф.П.Соколовой (1973 г.), В.Д.Хомутского (1975 г.) или в работах В.Н.Федоровой и В.А.Усовой.

О. Вильмана [10] и В.А. Лай [11] в общем характерен тот же подход.

Анализируя развитие идеи междисциплинарных взаимосвязей в работах советских авторов, можно также сделать определенные выводы [12].

Во-первых, характеристика межпредметных взаимосвязей очень многообразна и сложна, а целостного, всестороннего анализа этой проблемы нет. Если сравнивать развитие идеи межпредметных связей с развитием каких-либо научных идей и теорий (вначале лавина разнообразных публикаций, затем уменьшение их количества за счет улучшения качества и, наконец, определенное "насыщение", когда серьезно и основательно исследуют проблему), то проблема межпредметных взаимосвязей находится сейчас где-то между вторым и третьим этапами.

Во-вторых, несмотря на споры о том, являются ли межпредметные связи дидактическим принципом (П.Г. Кулагин [13], Н.А. Лошкарева [14; 15] и др.) или дидактическим условием (В.Н. Федорова [16], В.П. Щуман [17], В.А. Хомутский [18], В.А. Усова [19], В.Ф. Соколова [20] и др.), очевидным является многоплановость их рассмотрения и применения во всех сферах учебно-воспитательного процесса, что еще раз подчеркивает важность проблемы межпредметных взаимосвязей.

В-третьих, наблюдается явная тенденция к тому, что исследователи-педагоги чуждаются "общих широких" вопросов, те решения этих проблем, прежде всего, на общеметодологическом уровне и занимаются подбором отдельных алгоритмов, в лучшем случае методик, хотя очевидно, что "... кто берется за частные вопросы без предварительного решения общих, тот неминуемо будет на каждом шагу для себя "наткаться" на эти общие вопросы" [21].

Все дисциплины принимают участие в таких высших уровнях систематизации научного (учебного) знания как научное мировоззрение и научная картина мира, даже если мы и не знаем (не можем точно сказать) как дисциплины при этом взаимодействуют друг с другом. Необходимо определить их роль в формировании высших уровней систематизации научного знания

и их социально-профессиональную значимость [22].

Научное мировоззрение, его функции (идеологическая, методологическая, гносеологическая, эвристическая и регулятивная) могут при этом служить своеобразными инвариантами анализа научного знания и установления междисциплинарных взаимосвязей. Давая определение междисциплинарных взаимосвязей на высших уровнях систематизации научного знания, мы тем самым выделяем характеристики, пронизывающие все знание. Необходимо и в педагогике выделить такие понятия и идеи связанности, какими, например, в физике являются понятия атомизма и идеи сохранения и которые в естествознании играют огромную роль, несмотря на изменчивость их трактовки в истории развития научной мысли. Научное мировоззрение, являясь ядром коммунистического воспитания, является своеобразным "стержнем", отправной посылкой в определении понятия "междисциплинарные учебные взаимосвязи".

Литература

1. Платон. "Государство". Соч. Т.3, М., 1971, с.89-454.
2. Ф.Бэкон. О достоинстве и приумножении наук. Соч.Т.I, М., 1977.
3. Я.А.Коменский. Великая дидактика. Избранные педагогические сочинения. Т.I, М., 1939.
4. К.Д.Ушинский. Избранные педагогические произведения. М., 1968.
5. J.Rebane Teaduse ja tehnika revolutsioon ning inimestadmiste ühtsus. "Looming", 1972, 9, lk. 1521-1529.
6. И.Т.Песталоцци. Избранные педагогические произведения. Т.2, М., 1963.
7. И.Ф.Герфарт. Избранные педагогические сочинения.Т.I, М., 1940.
8. А.Дистервег. Избранные педагогические сочинения.М., 1956.
9. В.Ф.Одоевский. Избранные педагогические сочинения. М., 1955.

10. О.Вильман. Дидактика, как теория образования. М., 1908, т. II.
11. В.А.Лай. Методика естественно-исторического преподавания. СПб., 1914.
12. В.В.Зибен. Аспекты установления междисциплинарных учебных взаимосвязей (См. данный сборник).
13. П.Г.Кулагин. Влияние межпредметных связей на усвоение программного материала в вечерней школе. Канд.дисс., М., 1965.
14. Н.А.Лошкарева. Межпредметные связи и их роль в формировании знаний и умений школьников. Автореф. канд.дисс., М., 1967.
15. Н.А.Лошкарева. О понятии и видах межпредметных связей. - "Советская педагогика", 1972, № 6, с. 48-56.
16. В.А.Федорова. Дидактическое значение взаимосвязей школьных естественно-научных дисциплин. - В кн.: Межпредметные связи в преподавании основ наук в школе. Вып. I, Челябинск, 1973, с. 15-22.
17. В.П.Щуман. Межпредметные связи как стимул познавательности учащихся. - В кн.: Актуальные вопросы дидактики. Ч. 2, Владимир, 1975, с. 96-105.
18. В.Д.Хомутский. Влияние межпредметных связей физики и математики на формирование у учащихся некоторых научных понятий, умений и навыков (5-6 классы). Канд.дисс., Челябинск, 1975.
19. В.А.Усова. Межпредметные связи как необходимое дидактическое условие повышения научного уровня преподавания основ наук в школе. - В кн.: Межпредметные связи в преподавании основ наук в школе. Вып. I, Челябинск, 1973, с. 23-38.
20. Ф.П.Соколова. Влияние межпредметных связей на повышение научности знаний по физике учащихся УП класса. Канд.дисс., М., 1973.
21. В.И.Ленин. Отношение к буржуазным партиям. ПСС. Изд., т. 15, с. 368-388.

22. В.В.Зибен. Об установлении значимости знаний студентов по общей физике. Тезисы доклада 6-го зонального совещания-семинара. Латвийская ССР. г.Рига, 22 - 24 сентября, 1977, г.- В сб.: Актуальные вопросы методики преподавания физики. Рига, 1977, с. 8.

Zur Idee der interdisziplinären
Beziehungen im Lehrprozess

V. Sieben

Staatliche Universität Tartu

In dem Artikel wird die Idee der interdisziplinären Beziehungen in der Geschichte der Pädagogik analysiert. Dabei wird betont, dass bei den bedeutendsten Pädagogen der Neuzeit die Idee der interdisziplinären Beziehungen im Lehrprozess nur allgemeinen, spekulativen Charakter trägt.

Auch bei den sowjetischen Pädagogen sehen wir Vielfältigkeit bei der Charakterisierung der interdisziplinären Beziehungen im Lehrprozess. Eine einheitliche, allseitige Analyse der interdisziplinären Beziehungen im Lehrprozess (besonders in der Hochschule) gibt es noch nicht.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МУЗЫКАЛЬНОГО УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ТВОРЧЕСКОМ САМООПРЕДЕЛЕНИИ СТУДЕНТА-МУЗЫКАНТА

Е.Т.Тынисмяэ

Таллинская государственная консерватория

Современная педагогика высшей школы ставит проблему соответствия будущего специалиста возросшим требованиям жизни. Это подчеркивалось неоднократно в ряде постановлений партии и правительства, в том числе и в постановлении ЦК КПСС "О работе с творческой молодежью". Как известно, та же проблема приобрела актуальность за последние годы и в музыкальном образовании ^I.

При оптимизации учебного процесса в музыкальном вузе возникает потребность в анализе музыкального произведения как учебного материала. Е.Назайкинский отмечает, что анализ музыкального произведения, к сожалению, до сих пор еще в значительной мере продолжает оставаться ориентированным на техническую сторону сочинения [1]. Однако мало места отводится анализу интерпретации и восприятию в связи с музыкальной педагогикой. Возникает проблема: каковы дидактические возможности музыкального произведения в творческом самоопределении студента-музыканта? При этом музыкальное произведение рассматривается, с одной стороны, как диагностическое средство для определения уровня профессионального развития, а с другой стороны, как:

- а) фактор внешнего управления при обучении и развитии студента;
- б) фактор творческого самоопределения студента-музыканта.

^I В номерах журнала "Советская музыка" за 1976-1977 гг. выступали такие виднейшие педагоги музыкальных вузов страны, как Г.Коган, Е.Либман, С.Максимов, В.Цуккерман, С.Раппопорт, А.Кандинский, В.Конен и др.

Существование различных музыкальных произведений рассматривается как условие деятельности при творческом самоопределении личности, т.е. как условие для перехода от типа внешнего управления – в ходе общения с преподавателем, выбором им подходящего учебного репертуара, – к типу внутреннего управления – когда студент в состоянии самостоятельно искать и реализовать себя в профессиональной деятельности.

Предметом исследования является выявление существенных связей (закономерностей) между студентом и музыкальным произведением в учебном процессе консерватории.

Гипотеза – в учебном процессе в консерватории, где завершается процесс профессиональной подготовки музыканта, может произойти качественный переход в развитии личности студента, когда доминирование внешнего управления может стать препятствием в развитии и должно уступить в большей степени место творческому самоопределению, т.е. преобладанию внутреннего управления.

Предполагаем, что индикатором, указывающим на необходимость перехода от внешнего типа управления к внутреннему, является совпадение оценок, данных преподавателем развивающим факторам учебного репертуара и игру студента при одновременном несовпадении соответствующих оценок, данных студентом.

При определении конкретных методик можно выделить следующие исследовательские задачи:

- 1) **В**ыявить диагностические возможности и типы учебного материала (экспертная оценка);
- 2) определить степень реализации дидактических возможностей учебного материала (экспертная оценка преподавателя и самооценка студента);
- 3) определить роль учебного репертуара при творческом самоопределении студента-музыканта (эксперимент).

Планируемое исследование представляет собой дальнейшую конкретизацию структурно-функционального анализа учеб-

но-функционального анализа учебного процесса в консерватории [2].

Литература

1. Е.Назайкинский. Развивать и совершенствовать научный аппарат.- "Советская музыка", 1976, № II, с. 80.
2. Материалы научно-методической конференции "Учитель и его профессия". Таллинский педагогический институт им. Э.Вильде, 1977, с.129-140.

Die diagnostischen Möglichkeiten des musikalischen Lehrstoffes bei der schöpferischen Selbstbestimmung der Musikerstudenten

E. Tõnismäe

Staatliches Konservatorium Tallinn

Wenn man ein musikalisches Werk einerseits als diagnostisches Mittel für die Bestimmung der professionalen Entwicklung der Musikerstudenten betrachtet und andererseits als

a) ein Faktor der aussenseitigen Leitung bei der Entwicklung des Studenten;

b) ein Faktor der Schöpferischen Selbstbestimmung der Musikerstudenten, so kann man die Hypothese aufstellen, dass im Konservatorium ein qualitativer Übergang in der Entwicklung der Persönlichkeit des Studenten vorkommen kann, wenn die Dominierung der Aussenleitung den Platz für die Überwiegung der inneren Leitung gibt. Allgemeine Grundlagen der Methodik für die Bestimmung dieses Überganges werden dargelegt.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАНЯТИЯХ В МУЗЫКАЛЬНОМ ВУЗЕ

Ю.Э. Плинка

Таллиннская государственная консерватория

Основываясь на концепции, по которой художественное освоение мира – это синкретическое единство четырех основных видов деятельности: познавательной, оценочно-ориентационной, преобразовательной и коммуникативной, – и в то же время воспринимая художественное творчество как особый вид человеческой деятельности [1], учебный процесс должен восприниматься не как организация, а уже – как управление психической деятельностью студента, а всякое учебное пособие – как средство управления этой деятельностью [2]. Учитывая указанный аспект, технические средства обучения (ТСО) имеют определенные преимущества и предпочитается нами другим учебным пособиям¹. Их использование, однако, затрудняется сложностью художественной деятельности.

Адекватное представление о сложодинамической системе художественной деятельности требует сопряжения трех уровней ее исследования – компонентного (предметного), функционального и исторического.

Рассмотрим эти уровни более подробно, с точки зрения применения ТСО.

Предметный уровень системного исследования предполагает выявление компонентов художественной учебной деятельности студентов-исполнителей. Здесь выделяются 4 компонента: нота, музыкальное слуховое представление, моторика и инструмент [3]. Связывая эти компоненты с основными видами

¹ В настоящей работе технические средства обучения воспринимаются как один из видов учебных пособий, ценность которых выявляется в конкретной учебной деятельности.

деятельности, мы можем перейти к изучению способа реального бытия художественной учебной деятельности – ее функционирования.

Познавательная деятельность начинается с ноты. Чтобы эта деятельность не стала формальной, механической, ее необходимо сразу же связывать со слуховым представлением. Качественно лучшие решения для этого представляют аудитивные учебные пособия. В то же время нельзя отказываться от ноты. В оценочно-ориентационной деятельности к вышеприведенному прибавляется сравнение вариантов реакций и интерпретаций музыкального произведения с целью развития умений и способностей студентов к отбору и ориентации. В то же время оценочно-ориентационная деятельность обогащает и развивает слуховое представление. При продолжении оценочно-ориентационной деятельности у студента вырабатывается своя концепция интерпретации, которая ведет его и преобразовательной деятельности, где техника игры на инструменте должна приводиться в соответствие со слуховым представлением. Наилучшие возможности для этого дают индивидуальные учебные пособия, которые развивают одновременно познавательную, оценочную и преобразовательную деятельность студента. Указанные деятельности достигают целостности в коммуникативной деятельности (в общении с публикой на концерте). С целью получения объективной обратной связи общение с публикой нуждается в аудиовизуальных средствах. Отсутствие такой обратной связи не позволило многим исполнителям встать на путь художественного творчества. Следует отметить, что обобщенные связи между компонентами и основными деятельностями интерпретатора определяют интенсивность его художественного творчества, неразвитость же какого-нибудь компонента или вида деятельности может навсегда закрыть художественный творческий путь музыканта.

При музыкальном обучении в основном применяются три типа ТСО: магнитофоны, озвученные учебные пособия и обучающие машины [4]. В основном на уроках музыкальной литературы, на предметном уровне, эти средства используются в ка-

честве простых посредников (передатчиков) информации.

На функциональном уровне требуется уже продуманность их употребления при развитии четырех основных видов деятельности. На этот уровень и направлены усилия преподавателей-энтузиастов в музыкальных вузах. Особенно хочется выделить метод тренировки типа "минус один" – это записи ансамбля или оркестра, в которых отсутствует одна из партий. Эту недостающую партию исполняет студент в ансамбле с магнитофоном. Положительные результаты дал этот метод при развитии навыков аккомпанирования и чтения с листа [4].

Однако, ТСО пока мало используется в качестве средства диагностики при исследовании деятельности студентов-исполнителей. Это требует особой продуманности при динамике развития, т.е. на так называемом историческом уровне. Современный уровень ТСО, с одной стороны, позволил бы это сделать, с другой стороны, такая работа в условиях нашей небольшой республики предполагает сотрудничество и координацию методической и научно-исследовательской деятельности преподавателей и исследователей педагогики ВШ различных учебных заведений [5].

При выработке исследовательской стратегии по ТСО в музыкальном вузе следовало бы учитывать, что в объект конкретного исследования постепенно превратились все виды деятельности студентов-музыкантов, с точки зрения ТСО. Для этого надо непременно реорганизовать методическую работу вуза по ТСО и обеспечить фактическую связь методической работы с исследованиями применения ТСО.

Литература

1. М.С.Каган. Человеческая деятельность. М., 1974.
2. Н.Ф.Талызина. Теоретические проблемы программированного обучения. М., 1969.
3. К.А.Мартинсон. Индивидуальная фортепьянная техника. М., 1966.
4. П.В.Лобанов. Применение технических средств в музыкальном образовании (методическая разработка). М., 1971.

5. Я.Р.Вайтмаа. Наши общие проблемы.- "Няукогуде Кооль",
("Советская школа"), 1976, № 2.

Zu einigen Aspekten der technischen Lehrmittel im
individuellen Unterricht an der Musikhochschule

J. Plink

Staatliches Konservatorium Tallinn

In dem Artikel werden die Prinzipien der Anwendung von
technischen Lehrmitteln auf verschiedenen Ebenen der künstlerischen Tätigkeit und deren Möglichkeiten beim individuellen Unterricht betrachtet. Es werden einige Verfahren der Anwendung besprochen und einige Empfehlungen zur Untersuchungsstrategie von Problemen der Anwendung der technischen Lehrmittel gegeben.

О КООРДИНАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМАМ
УЛУЧШЕНИЯ ПОДБОРА КОНТИНГЕНТА СТУДЕНТОВ И
ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Хотя неоднократно подчеркивалось, что развитие высшего образования в наши дни преобладающим образом определяется уже не экстенсивными, а интенсивными факторами развития, фактически на этот тезис не обращают нужного внимания ни директивные органы, ни вузы. Нам кажется, что, с одной стороны, это вызвано тем, что в данный момент еще не завершена реконструкция материальной базы современного вуза, она пока еще набирает темпы. С другой стороны, — сам переход к интенсивному развитию требует довольно высокого уровня науки о высшей школе, т.е. педагогики высшей школы. Здесь почти все согласится с тем, что этот процесс только начался. Отсюда ясно, что дальнейшие успехи высшего образования в большей степени зависят от того, насколько глубоко будут изучаться и учитываться закономерности формирования будущего специалиста в высшей школе. Особенно важно глубоко понять, как и в каких условиях действуют эти закономерности, чтобы уметь применять их на практике [1]. Именно этим руководствовалось совещание экспертов социалистических стран по НОТ в вузах, проходившее в Москве в 1976 году. Тем более вызывает удивление, что в ряде статей, содержащих программные требования к вузам в X пятилетке и написанных авторами, занимающими ведущие посты в системе высшего образования ни словом не упоминается о роли педагогики высшей школы, важности ее дальнейшего развития, о формировании специальных исследовательских коллективов и т.д. [2, 3, 4].

В некоторой степени обращено внимание на координацию исследований проблем высшей школы, особенно в целях

улучшения их планирования и ликвидации мелкотемья. Значительные результаты в этой области достигнуты благодаря усилиям НИИПВШ при Минвузе СССР [5]. Однако до сих пор координация практически сводится к одной из ее функций — концентрации научных исследований, которая фактически чаще всего начинается и кончается ликвидированием мелкотемья и неоправданного дублирования.

Необходимость объединения научных сил исследователей высшей школы становится сегодня особенно ощутимой. Она обусловлена теми конкретными задачами, которые поставлены перед наукой XXV съездом КПСС. Как указывалось в докладе съезду, на нынешнем этапе развития страны потребность в дальнейшей творческой разработке теории не уменьшается, а, наоборот, становится еще большей. Совершенно очевидно, что эффективное решение этих задач в значительной степени зависит от уровня организации управления научными коллективами, планирования их исследовательской работы, ее координации.

Координацию исследований по проблемам высшей школы мы можем в данный момент в республике считать наиболее эффективной формой управления ее развитием, ибо состояние кадров, материальной базы и других возможностей проведения исследовательской работы зависят порой фактически только от условий конкретного вуза. Ясно, что в таких условиях проблема координации поневоле становится шире, охватывает целый ряд функций:

— Сконцентрирование научной тематики.

Так, например, в течение последних лет достигнуто значительное укрупнение тем исследования за счет включения мелких тем, выполняемых отдельными исследователями, в большие комплексные темы, решаемые в соответствии с координационным планом Минвуза.

— Кооперирование.

Эта функция выполняется путем объединения усилий исследователей разных вузов: проблема эффективности работы выпускников вузов совместно разрабатывается ЛКИВШ ТГУ, кафедрой педагогики ТГУ и исследователями Таллинского педа-

Гогического института. Такое же кооперирование имеет место при изучении проблемы соотношения обучения и развития в течение вузовской учебы;

- Содействие созданию групп исследователей во всех вузах и их обеспечение научно-методическим руководством.

Координационная деятельность в этом направлении реализуется, главным образом, через подготовку в рамках ЛКИВШ исследователей и оказанием методической и организационной помощи. Так, например, через аспирантуру был подготовлен руководитель группы в Таллинской государственной консерватории и организованы семинары для молодых исследователей. В Эстонской сельскохозяйственной академии начата работа по исследованию учебного процесса по методике, выработанной в ЛКИВШ.

- Содействие практическому применению результатов исследований в учебно-воспитательном процессе вуза. Эта функция выполняется через многие каналы связи исследовательской работы с практикой.

В ТГУ, например, с этой целью организован учебно-методический отдел, проблематика ЛКИВШ "дублируется" на научно-методическом уровне в планах работы базовых кафедр и т.д.

С момента возникновения отдельных исследовательских групп исследования проблем высшей школы Минвузом ЭССР принят ряд мер по координации их деятельности. Сперва это осуществлялось через республиканский Совет НОТ, с 1974 года эти функции были возложены на Лабораторию комплексных исследований высшей школы при ТГУ и по вопросам АСУ - на Лабораторию НОУП при ТПИ.

В деле дальнейшей координации исследований по проблемам высшей школы особую роль сыграло письмо Минвуза ЭССР от 17.09.1976 года № 51-1594, в котором подчеркивалась необходимость сконцентрировать внимание на исследовании ряда практических проблем, связанных с эффективностью учебно-воспитательной работы, в частности на вопросах, связанных с отсевом из вузов. Анализ тематических планов на пятилетку выявил, что: 1) изменение тематических планов не

целесообразно, но возможно некоторое расширение тематики исследований за счет улучшения республиканской координации и кооперации исследований; 2) необходимо укрепление связей между исследователями и органами управления вузами (в первую очередь с Советом ректоров, учебными частями и т.д.) при внедрении результатов исследований и при управлении учебно-методической работой; 3) в советской педагогической науке нет приемлемой общей методики и также частных методик, позволяющих на достаточно обоснованной научной основе изучать проблемы отсева из вузов. Поэтому задача исследователей состоит в том, чтобы приступить к разработке единых теоретических начал исследования этой проблемы; 4) в связи с вышеуказанным необходимо как пополнение исследовательских кадров, так и создание новых групп исследователей в вузах республики (в ТПедИ, ЭСХА, ТГК). В течение октября-ноября 1976 года был разработан дополнительный план-проект исследований и организационно-методических координаций по вопросам повышения эффективности учебного процесса. Названный план был обсужден в Минвузе ЭССР совместно с проректорами вузов. Основные положения, зафиксированные на этом совещании, приняты за основу на республиканском совещании 2-3 декабря 1976 г. в ТГУ, где присутствовали представители ряда ведомств ЭССР (Госплана, Минвуза, Минпроса), заведующие учебными частями и другие работники высших школ, исследователи проблем высших школ. В ходе совещания были заслушаны доклады о выполнении плана IX пятилетки по народному образованию и, в частности, по подготовке кадров со средне-специальным и высшим образованием; о планах X пятилетки по вышеуказанным вопросам. Обсуждались и сообщения заведующих учебных частей по вопросам успеваемости студентов и о мерах, принятых вузами по повышению успеваемости и по уменьшению отсева студентов. Исследователи высшей школы познакомили собравшихся с основными результатами своей работы, внесли ряд предложений по улучшению подбора контингента студентов. На совещании разработан окончательный план дополнительных исследований и организационно-методических мероприятий по повышению эффективности учебного процесса в

вузах и уменьшению отсева на 1977 - 1978 гг. В качестве основных моментов было зафиксировано следующее: 1) при составлении плана мероприятий и конкретных исследований учесть в основном организационные формы учебных частей и деканатов, а также существующих исследовательских лабораторий, их основную тематику и достигнутые результаты. По мнению участников совещания, вышеуказанное можно считать достаточным основанием для дальнейшего углубленного изучения учебного процесса, а также при повышении эффективности учебного процесса. Однако участники совещания нашли, что было бы целесообразно расширить личный состав действующих исследовательских групп на 2-3 человека (в Лаборатории НОУПВ ТПИ, в Лаборатории коммунистического воспитания студентов при ТГУ и в ЛКИВШ ТГУ), создать исследовательские группы в других вузах (ТПЕДИ, ЭСХА, ТГК) и открыть при ТПЕДИ кабинет профконсультации. Необходимость увеличения состава исследователей объясняется, прежде всего, ростом объема чисто статистических расчетов, созданием единой научно-практической службы по работе и практическим применением (внедрением) ряда предложений по улучшению учебного процесса; 2) отсев - это многофакторное явление и, как показывает опыт исследователей высшей школы (а также опыт исследователей текучести кадров в других отраслях народного хозяйства), изучать его как отдельную изолированную проблему не эффективно как с теоретической, так и с практической точки зрения; 3) учитывая вышеуказанное, выделили следующие моменты, требующие особого внимания:

- вопросы, связанные с улучшением формирования контингента поступающих в вуз, конкретно - выработка методик, которые помогли бы лучше комплектовать первые курсы и прогнозировать их академическую успеваемость в вузе, особенно на первых курсах студинума, где отсев значителен (из общего числа отсева студенты первого и второго курса составляют 52,5 - 62%).

По данному разделу в план исследований и мероприятий были включены: исследования, связанные с изучением ряда существенных факторов, определяющих качество формируемого кон-

тингента (в т.ч. определение прогностической ценности оценок аттестата зрелости на академическую успеваемость в вузе; разработка и экспериментальное внедрение с 1978 г. формализованных характеристик абитуриентов; составление профессиограмм для профессий, требующих высшего образования; анализ контингента поступающих в вуз по методу линейных контрарстов, проверка применения данного метода на нетехнических факультетах и определение возможностей его применения во всех вузах республики). В связи с этим предусмотрено расширение работы Профконсультационного кабинета при ТГУ, а также создание такого рода учреждений при ТПедИ, а в дальнейшем и при ТПИ.

- изучение факторов, влияющих на успеваемость студентов и организацию учебно-воспитательной работы. В план включены такие обширные исследования, как изучение бюджета времени студентов (хронометраж бюджета времени одной недели во всех вузах республики); анализ учебной дисциплины (статический анализ по данным одного семестра); анализ расписаний;

- изучение здоровья студентов и выявление психо-физиологических факторов и их влияния на академическую успеваемость и отсев студентов. Намечается также провести анкетный опрос студентов всех вузов, который дал хорошую основу для совершенствования учебно-воспитательного процесса в ТГУ и ТГК (анкета "От лекции до экзамена") [6]. Проводятся и исследования контингента отсеявшихся из вуза (статистический анализ по документальным данным, опрос);

- организационно-методические мероприятия по повышению эффективности учебного процесса намечены провести как на базе вышеуказанных конкретных исследований, так и по линии учебно-методической работы через соответствующие советы и комиссии.

В план включена довольно объемистая работа по согласованию статистических данных об учебной деятельности, которая содействует повышению эффективности управления учебным процессом со стороны учебных частей и деканатов вузов.

По учебно-методической работе на первый план выдвигаются вопросы, связанные с индивидуализацией учебного про-

цесса и вопросы дидактической эффективности ряда форм контроля (консультации, руководство курсовыми и дипломными работами, использование в качестве формы промежуточного контроля тестов, методика экзаменирования). Правильно было подчеркнуто, что особенно последний раздел вопросов требует как специальных исследований, так и некоторой переоценки тематики, содержания и результатов работ чисто учебно-методического характера.

Совещание рекомендовало заслушать доклады о выполнении вышеуказанного плана на республиканских совещаниях проректоров и деканов, а мероприятия по внедрению разработанных конкретных рекомендаций по повышению эффективности учебной работы провести через Совет ректоров вузов республики. Также нашли, что в целях наилучшей координации исследований по проблемам высшей школы и по организации выполнения вышеуказанного плана целесообразно создать республиканский совет по координации.

Об итогах и предложениях совещания проинформировали Совет ректоров ЭССР, который одобрил рекомендации и план научно-исследовательских, учебно-методических и организационных мероприятий по повышению эффективности учебной работы и по улучшению работы с контингентом поступающих в вузы на 1977-1978 гг.

В январе 1977 г. на совещании проректоров и деканов вузов республики выступили доценты В. Руттас (ТТУ) и А. Лыхмус (ТПИ).

В марте месяце 1977 г. констатировали, что в вузах приступили к выполнению разработанного плана, несмотря на то, что только в ТТУ были найдены возможности увеличения штатов ЛКИВШ.

Аналогичные проблемы ставились и перед заочной формой обучения, где отсев (особенно на первых курсах) довольно велик. Так, в ходе подготовки республиканского совещания был проведен анализ отсева за период 1966-1976 гг. и установлено, что от общего числа отсеявшихся в 1976 году доля первокурсников составляет в ЭСХА более 50%, в ТПИ около 45%, в

ТПеДи и ТТУ приблизительно 35%. В апреле 1977 г. на республиканском совещании проректоров, деканов и работников заочного обучения были разработаны рекомендации для составления плана конкретных исследований и практических мероприятий. Поскольку до сих пор только в ТТУ изучались проблемы заочного обучения, то понятно, что в первую очередь нужно решить ряд организационных и методических проблем.

В конце мая 1977 г. Приказом Министра высшего и среднего специального образования ЭССР был утвержден состав республиканской координационной комиссии (председатель комиссии, зав. ЛКИВШ ТТУ В.Руттас, члены: тт. В.Амбур (Госплан ЭССР), Р.Раудсепп (Минвуз ЭССР), К.Лутс (Министерство просвещения ЭССР), Э.Рооталу (ТПИ), М.И.Педаяс (ТПеДи), Э. Ярв (ЭСХА), Ю.Плинка (ТТК), Р.Уринг и А.Сукамяги (ТТУ)). Комиссией был разработан план работы на 1977-1978 гг., в котором основной упор сделан на обеспечение выполнения программы исследований, выработанной республиканским совещанием в декабре 1976 г., а также на кооперирование исследований во всех вузах, на создание или расширение исследовательских групп и лабораторий, на создание прочных форм обмена научной информацией (организация семинаров по отдельным проблемам, возобновление республиканских научно-практических конференций по НОУП, издание тематического сборника, попытки создать единую систему педагогической информации и т.д.).

Комиссия заседает раз в квартал и собирается в разных вузах, чтобы дать возможность присутствовать на заседаниях комиссии представителям и исследователям данного вуза.

Чтобы эффективнее выполнить задачи, возложенные на комиссию, особенно в области практического применения результатов исследований в учебно-воспитательном процессе вузов, при комиссии в декабре 1977 г. были образованы подкомиссии. В состав этих подкомиссий вошли ответственные работники ряда республиканских ведомств, представители ректоратов и деканатов.

Так, например, в состав подкомиссии по планированию и подготовке кадров с высшим образованием входят: представитель Госплана ЭССР тов. В.Амбур, известный специалист по

планированию высшего образования проф. Р.Хагельберг и др., а в составе подкомиссии по проблемам заочного обучения — проректор ТТУ тов. В.Хаамер, деканы заочных факультетов вузов республики, исследователи проблем заочного обучения.

На заседаниях координационной комиссии заслушаны также отчеты по ряду конкретных исследований и приняты решения, касающиеся как исследовательских работ, так и их практического применения в учебном процессе. Так, например, успешно завершён первый этап применения метода линейных контрастов при анализе контингента поступающих в вуз в 1977 году на некоторых факультетах и повторно в ТПИ (под руководством доцента ТПИ А.Лыхмуса [7]). Комиссия нашла, что метод перспективен и его надо внедрить и на гуманитарных факультетах. Одновременно комиссия приняла решение ходатайствовать перед Минвузом республики и ректором ТПИ об организационном укреплении Лаборатории НОТ при ТПИ, и определила ее основные научные направления: внедрение оптимальных методов формирования студенческого контингента; создание моделей оптимальных учебных групп и на основе этого индивидуализацию учебной работы; содействие координации учебной работы между кафедрами.

Немаловажную роль при подборе новых контингентов студентов играют характеристики, данные абитуриентам средними учебными заведениями. С одной стороны, они служат источником информации для приемных комиссий, с другой, — показывают роль школы в профориентации абитуриентов. Именно такие цели имеются в виду при рекомендации внедрения так называемых формализованных характеристик, впервые разработанных в Лаборатории НОУП при ТПИ. В настоящее время составлена комиссия, в состав которой включены представители всех вузов республики. Подкомиссией подготовлен новый вариант характеристики, который по рекомендации координационной комиссии будет экспериментально внедрен с 1978 года.

Вышеуказанные проблемы тесно связаны с одним фактором по улучшению контингента студентов [8,9] и уменьшением отсева. Поэтому вопросы, касающиеся укомплектования контингента поступающих в вузы, его подготовкой, стали в центре внимания

координационной комиссии. Минвузу ЭССР сделан ряд предложений по улучшению этой работы.

Одними из факторов, определяющих академическую успеваемость и процент отсева, являются психо-физиологические факторы (группа исследователей под руководством доцента С. Тамм) [10]. Именно поэтому по инициативе координационной комиссии предпринят ряд шагов по расширению исследовательской работы в этой области. Но нам кажется, что вопрос заслуживает более серьезного внимания как со стороны вузов, так и со стороны директивных органов.

Координационная комиссия одобрила методику хронометража бюджета времени студентов (авторы: Ю. Саарнийт и Э. Флишер - ТГУ). Хронометраж проведен в октябре-ноябре 1977 г. во всех вузах и сейчас проводится обработка данных.

Комиссией заслушаны и доклады о работе курсов по повышению квалификации аспирантов и молодых преподавателей по педагогике высшей школы (проф. И. Унт - ТГУ, доц. У. Агур - ТПИ). Комиссия рекомендовала издать учебные пособия "Лекции по педагогике высшей школы", организовать с 1979 года недельные школы для аспирантов и молодых преподавателей, создать при вузах кабинеты технических средств обучения.

Обсуждались и проблемы планирования научных исследований на 1978-1980 гг., создание исследовательской группы в ТГ консерватории (руководитель доц. Ю. Плинка) и подготовка создания исследовательской группы по вопросам вузовской педагогики при ТПедИ (доценты М.-И. Педаяс, Ю. Орн).

В данное время основное внимание координационной комиссии обращено на подготовку проведения ряда обширных исследований, касающихся вопросов организации учебной работы (анкетный опрос "От лекции до экзамена" и комплекс исследований по заочному обучению), а также вопросам, связанным с практическим применением результатов конкретных исследований.

В.И. Руттас, Э.-Ю.В. Труувяли
Тартуский государственный университет

Литература

1. В.Граф. ГДР: Педагогика высшей школы - подходы и решения.- "Вестник высшей школы", 1975, № I, с.89-91.
2. Н.Ф.Краснов. Первый учебный год десятой пятилетки.- "Вестник высшей школы", 1976, № 9, с.3-9.
3. Г.К.Забулис. Рубежи десятой пятилетки.Реальные требования жизни.- "Вестник высшей школы", 1976, № 9, с. 10-13.
4. А.С.Щуруев, Ф.С.Рябков. Динамичное развитие высшего образования.- "Вестник высшей школы", 1976, № 9, с.14 - 19.
5. Н.Т.Кузнецова. В содружестве со специальными кафедрами.- "Вестник высшей школы", 1976, № 8, с.80-84.
6. Я.Рейманд, Х.Хейнла. От лекции до экзамена (анкета и общие распределения ответов проведенного анкетирования студентов в ТГУ).- Организация учебного процесса. Вып. I, Тарту, 1972, с. 12-26.
7. А.Лыхмус. Об одном методе эффективного формирования контингента студентов (См.данный сборник).
8. А.Сукамяги. Теория личности по Ж.Голланду и возможности ее использования в профориентации (См. данный сборник).
9. А.Сукамяги. Обзор работ по профессиональной ориентации учащихся на профессии, требующие высшего образования. Проблемы высшей школы . I, Тарту, 1977, с. 29-41.
10. А.Варес, С.И.Тамм. Роль эмоциональной напряженности в ухудшении деятельности и вегетативного состояния в ситуации экзамена (См.данный сборник).

Zur Koordinierung der Frschung von Problemen der
Verbesserung des Studentenkontingentes und der Erhöhung
der Effektivität des Lehrprozesses

V. Ruttas, E. Truuväli
Staatliche Universität Tartu

In dem Aufsatz wird eine Übersicht über die Massnahmen gegeben, die das republikanische Hochschulministerium, das republikanische Koordinationskomitee für Hochschulproblemforschung und das Laboratorium für komplekse Hochschulforschung an der Staatlichen Universität zu Tartu im Bereich der Forschung von aktuellen Hochschulproblemen getroffen haben. Speziell betrachtet man die Massnahmen zur Konzentrierung und Kooperierung der Forschung und Bildung einiger neuer Forschungsgruppen an der Hochschulen. Zur Besprechung steht die Rolle der Hochschulpädagogik bei der Optimierung des Hochschullehrprozesses, darunter wird gründlicher die Frage der Formierung des Studentenkontingents und der Faktoren des Ausschiedens der Studenten analysiert.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Статьи

Кооп А. В. Проблемы усовершенствования дидактического процесса вуза	3
Коор А. Zu den Problemen der Vervollkommenung des hochschulpädagogischen Prozesses. Zusammenfassung.....	15
Сукамяги А. А. Теория личности по Ж. Голланду и возможности ее использования в профориентации	16
S u k a m ā g i A. J. Holland's Personality Theory and some Possibilities of its Application in Counselling. Summary	28
Лыхмус А. Я. Об одном методе эффективного формирования контингента студентов	29
L y h m u s A. About a Method of the Effective Completing of the Student Contingent. Summary	36
Кязембре А. Э., Хенно М., Эннуло Я. Ю. Об исследовании структуры индивидуально-типических особенностей студентов	37
K ā ā m b r e A., H e n n o M., E n n u l o J. On the Study of the Structure of Individual-Typical Peculiarities of Students. Summary	50
Якобсоо Л. Р. Исследование факторов, влияющих на академическую успеваемость студентов-заочников	51
J a k o b s o o L. Über die Untersuchung der Faktoren, die einen Einfluss auf die Lernergebnisse der Fernstudenten (im ersten Studienjahr) ausüben. Zusammenfassung	60

Р у т т а с В. И. Об основах построения системы критериев эффективности учебно-воспитательного процесса высшей школы	62
R u t t a s V. Über die Grundlagen eines Systems der Kriterien für die Bestimmung der Effektivität des Lehr- und Erziehungsprozesses an den Hochschulen. Zusammenfassung	71
Р у т т а с В. И., Т ѳ н н и с с о н Л.Т. Функциональность знаний как показатель эффективности обучения	73
R u t t a s V., T ö n n i s s o n L. Die funktionale Wirksamkeit der Kenntnisse als Merkmal der Effektivität des Unterrichts. Zusammenfassung	82
Р у т т а с В. И., С а л у н д и М. Э. О методике установления структурности знаний студентов .	83
R u t t a s V., S a l u n d i M. Über die Methodik zur Feststellung der Struktur der Kenntnisse der Studenten. Zusammenfassung	92
П л и н к Б. Э., Р у т т а с В. И. Общие и специфические моменты усвоения научного и художественного учебного материала	94
P l i n k J., R u t t a s V. Gemeinsame und spezifische Momente bei der Aneignung des wissenschaftlichen und des künstlerischen Lehrstoffes. Zusammenfassung.....	102
З и б е н В. В. Аспекты установления междисциплинарных учебных взаимосвязей	103
S l e b e n V. Über die Aspekte der wechselseitigen lehr-indisziplinären Beziehungen. Zusammenfassung	115
А г у р У. М. Машинный контроль знаний: синтез дидактики и технологии обработки данных	116
A g u r U. Maschinelle leistungskontrolle: eine Synthese der Didaktik und der Datenverarbeitungstechnologie. Zusammenfassung	125

Варес А. Ю., Тамм С. И. Роль эмоциональной напряженности в ухудшении деятельности и вегетативного состояния в ситуации экзамена	I27
Vares A., Tamms S. The Role of Emotional Stress in the Disorganisation of Activities and Autonomic Functions during Examinations. Summary	I37
Калдер Х. Я., Труувяли Э.-Ю. В. Некоторые вопросы исследования преддипломной практики.	I39
Kalder H., Truuväli E.-J. Einige Fragen der Forschung des Vordiplompraktikums. Zusammenfassung	I47
Педаяс М.-И. Я., Уринг Р. Ф. Одна из возможностей прогнозирования учителя и учащихся ...	I49
Pedajas M.-I., Uring R. On a Possibility of Prognosing Relationships between Teachers and Pupils. Summary	I57

II. Научные сообщения

Рейнфельт М. Р. О подготовке национальных научно-педагогических кадров в Тартуском госуниверситете	I58
Reinfelt M. Zur Vorbereitung der nationalen wissenschaftlich-pädagogischen Kader an der Universität zu Tartu. Zusammenfassung	I63
Ханссон Т. Э. О некоторых аспектах изучения студенческой исследовательской деятельности	I64
Hansson T. Einige Aspekte bei der Untersuchung der Forschungsarbeit der Studenten. Zusammenfassung	I67
Зибен В. В. Идея междисциплинарности в учебном процессе	I68
Sieben V. Zur Idee der interdisziplinären Beziehungen im Lehrprozess. Zusammenfassung	I73

Т и н н и с м я Э. Т. Диагностические возможности музыкального учебного материала при творческом самоопределении студента-музыканта	174
T ö n n i s m ä e E. Die diagnostischen Möglichkeiten des musikalischen Lehrstoffes bei der schöpferischen Selbstbestimmung der Musikerstudenten . Zusammenfassung	176
П л и н к Ю. Э. Об исследовании технических средств обучения при индивидуальных занятиях в музыкальном вузе	177
P l i n k J. Zu einigen Aspekten der technischen Lehrmittel im individuellen Unterricht an der Musikhochschule. Zusammenfassung	180

III. Обзор

О координации исследований по проблемам подбора контингента студентов и по повышению эффективности учебного процесса (В.И.Руттас, Э.-Ю.В.Труувяли)	181
Zur Koordinierung der Forschung von Problemen der Verbesserung des Studentenkontingentes und der Erhöhung der Effektivität des Lehrprozesses (V. Ruttas, E.-J. Truuväli). Zusammenfassung	192

ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ II. Улучшение подбора контингента студентов и повышение эффективности учебного процесса. На русском языке. Резюме на немецком и английском языках. Тартуский государственный университет ЭССР, г. Тарту, ул. Юликооли, 18. Ответственный редактор М. Грязин. Корректор Н. Чикалова. Сдано в печать 30.09.78. Бумага печатная 30x42 1/4. Печ. листов 12,25 (условных 11,39). Учетно-изд. листов 10,16. Тираж 500. МВ 07299. Типография ТГУ, ЭССР, г. Тарту, ул. Пялсони, 14. Зак. № 1264. Цена 1 руб. 50 коп.