



УДК 37.01:007

© 2005 г. **Т.А. Макаrchук**, канд. пед. наук,
Н.Н. Двоерядкина
(Амурский государственный университет, Благовещенск)

СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАНОВЛЕНИЯ МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СОЦИОЛОГОВ¹

Подготовку высококвалифицированных социологов, обладающих математико-статистическим мышлением, способных к непрерывному профессиональному росту и мобильности в изменяющемся мире в условиях широкой информатизации общества, можно обеспечить логичным и целостным построением цикла базисных математических и профильных статистических дисциплин специальности «Социология».

Введение

Легко ориентироваться в постоянно меняющемся потоке информации и управлять современным обществом невозможно без понимания устройства окружающего нас социального мира, что определяет перспективность профессии «социолог». Именно социолог способен понять, как функционируют отдельные подразделения, проанализировать межличностные отношения, заняться кадровой политикой.

Социолог – это специалист по информации, которую нужно не только собрать, но и грамотно обработать. Он должен тщательно фиксировать то, что происходит в действительности, обобщать полученные данные, «доказывать очевидное и при этом обнаруживать в очевидном удивительные и глубокие идеи» [1]. Для этого социологу необходимо иметь особый, аналитический склад ума.

В этой связи в улучшении качества подготовки специалистов-социологов важную роль играет становление математико-статистического мышления студентов.

Сущность понятия «математико-статистическое мышление»

Проблема становления мышления является многогранной, связанной с различными аспектами многих наук, поэтому исследуется в работах пси-

¹ Исследование поддержано грантом Министерства образования и науки РФ «Развитие научного потенциала высшей школы», проект №4246.

хологов, педагогов, философов и др.

В разное время вопросами мышления занимались представители различных школ и направлений (Жан-Жак Руссо, И.Г. Песталоцци, З. Фрейд, С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, Л.С. Выготский, Г.С. Батищев и др.).

В современной психологии мышление понимается как социально-обусловленный, неразрывно связанный с речью психологический процесс поисков и открытия существенно нового, т. е. процесс опосредствованного и обобщенного отражения действительности в ходе ее анализа и синтеза [1, 2].

В Российской педагогической энциклопедии мышление определяется как процесс познавательной деятельности человека, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением предметов и явлений действительности в их сущностных свойствах, связях и отношениях [3].

С философской точки зрения, мышление, наряду с познанием, рассматривается как феномен культуры, отражающий социально-историческую практику людей, как внутреннее активное стремление овладеть своими собственными представлениями, понятиями с целью получить необходимую для овладения ситуацией директиву. Мышление – верх блаженства и радость жизни, доблестнейшее занятие человека [4].

Математико-статистическое мышление можно отнести к предметному виду, однако ему присущи некоторые качества творческого, теоретического, практического и других видов мышления.

Понятие математического и статистического мышления встречается в работах различных педагогов, психологов и философов

В методико-математических работах, посвященных развитию математического мышления, встречаются термины, обозначающие ту или иную разновидность математического мышления. Например, часто говорят о необходимости развития логического мышления, функционального мышления, статистического мышления, пространственного воображения и т. д. Эти разновидности мышления являются не чем иным, как особыми формами проявления математического мышления в процессе изучения математики.

В психолого-педагогической литературе к настоящему времени в понимании понятия «мышление» еще не сложилась определенная теоретическая концепция. Анализ показал, что в интерпретации сущности мышления устойчиво прослеживается оформление трех исследовательских подходов.

Сторонники первого подхода под мышлением понимают *форму* отражения или познания реальной действительности. Другой подход представлен исследованиями, которые трактуют мышление как *процесс*, направленный на решение задач посредством раскрытия объективных связей и отношений. Отличный от предыдущих подход к пониманию мышления наблюдается у тех авторов, которые исходят из того, что становление и

развитие мыслительных способностей возможно только в деятельности. Они трактуют понятие мышления как разновидность *деятельности* субъекта, взаимодействующего с миром.

Мы считаем, что следует рассматривать мышление не изолированно, а включенным в деятельность, поэтому при определении понятия математико-статистического мышления придерживаемся личностно-деятельностного подхода, который позволит рассматривать мышление как вид деятельности, в процессе которой происходит становление гармоничной, нравственно совершенной, социально активной личности путем активизации ее внутренних резервов.

Под математико-статистическим мышлением мы понимаем вид интеллектуальной деятельности направленной на разработку, создание и применение математических и статистических методов для познания общества в реальных социальных условиях и принятия эффективных управленческих решений.

Становление математико-статистического мышления, как и любой другой интеллектуальной деятельности человека, зависит от социальной реальности и выражается в процессе взаимодействия человека с окружающим миром. Его нельзя сводить лишь к процессу переработки получаемой информации или решению задач.

Становление математико-статистического мышления студентов-социологов в вузе осуществляется в процессе учебно-познавательной деятельности по приобретению профессиональных знаний, умений и навыков. Согласно ГОС ВПО II поколения специальности 020300 «Социология» специалист-социолог, наряду с необходимыми теоретическими знаниями социологической науки, должен:

владеть техникой проведения социологических исследований;

уметь использовать компьютерные технологии для обработки социологической информации;

уметь квалифицированно анализировать современные социальные проблемы общества;

владеть технологией создания и использования моделей прогнозирования социальных явлений;

уметь четко и логично излагать свои научные представления.

Круг математических и статистических дисциплин – та база, на материале которой можно проводить целенаправленную работу по развитию перечисленных умений и навыков. Математика является тем инструментом, который позволяет решать разнообразные проблемы, возникающие внутри общественных и гуманитарных наук. Особое значение математики в умственном развитии отметил еще в XVIII в. М.В. Ломоносов: «Математику уже затем учить следует, что она ум в порядок приводит».

Социологи в своей профессиональной деятельности обязательно используют математические методы для познания социальных явлений. Од-

нако из-за противоречия, возникающего между формализмом математики и реальными происходящими в обществе процессами, интересующими социологов, им необходимо либо адаптировать математические методы для нужд социологии, либо, базируясь на известных методах математики, разрабатывать новые методы, специально приспособленные для решения различных социологических задач.

Развивающееся общество ставит перед социологом все новые проблемы, решение которых определяет многообразие новых математических методов и эффективную адаптацию известных.

В современном обществе специалист-социолог должен обладать как качествами социолога, так и качествами математика. Как математик, он должен уметь мыслить формальными категориями, достаточно глубоко разбираться в сути используемых математических методов, а как социолог – уметь видеть за наблюдаемыми данными живых людей, достаточно глубоко разбираться в вопросах развития общества.

Высококвалифицированные социологи – это специалисты, глубоко владеющие теоретическими знаниями математической и социологической наук, обладающие навыками использования современных информационных технологий для решения прикладных задач. Обучение таких специалистов может быть осуществлено только в процессе постоянного тесного взаимодействия большого числа социологов, математиков, программистов, способствующего накоплению достаточно большого опыта применения математики в социологии и использования различного программного обеспечения для обработки эмпирических данных математическими методами.

Для эффективного становления математико-статистического мышления студентов-социологов важно определить пространство знаний, которым должен овладеть студент во время обучения в вузе, и спроектировать структуру учебного процесса, основываясь на принципах логичности и целостности.

В числе дисциплин, которые составляют основу математико-статистического пространства знаний современного профессионального социолога, значительное место занимают математические, статистические, информационные дисциплины, а также курсы, предполагающие хорошее знание студентами основ математики.

Образовательным стандартом в числе обязательных курсов специальности «Социолог» предусмотрены: «Математика», «Информатика», «Социальная статистика», «Социальное прогнозирование и проектирование»; курсов по выбору: «Теория измерений», «Анализ данных», «Математическое моделирование социальных процессов», «Математические методы в социологии», «Новые информационные технологии», «Социальная информатика».

Преподавание указанных дисциплин, по нашему мнению, выполняет

следующие задачи:

предоставляет студентам необходимый объем знаний в области математической теории;

обучает теории и практике применения математических методов в социологических исследованиях;

формирует навыки применения компьютерных технологий в профессиональной области;

способствует овладению методикой и технологией создания, использования и оценки моделей реальных социальных явлений.

При этом важнейшая цель, которую можно рассматривать по отношению к преподаванию цикла математических дисциплин, заключается в том, чтобы научить будущих специалистов логически и аналитически мыслить, дать основу для становления и развития математико-статистического мышления профессионального социолога.

Для реализации поставленной цели необходимо таким образом организовать учебный процесс в вузе, чтобы избежать «разрывности мышления» [5], когда знания студентов и выпускников не управляют их действиями на практике, когда понятия, законы и другие положения изученных дисциплин они знают – могут рассказать, дать определения по памяти, но осознанно, грамотно и аргументированно востребовать и использовать эти знания как научно-практические «ориентиры-критерии» для обоснования и выполнения познавательной и профессиональной деятельности – не могут.

Каждая учебная дисциплина должна удовлетворять общественным потребностям студентов, обучать их востребовать и использовать свои знания в дальнейшей учебе и профессиональной деятельности, работать на конечную цель, то есть стать для студента, выпускника и специалиста рабочим инструментом для «образования через всю жизнь».

На рис. 1 представлен структурно-содержательный проект дисциплин, обеспечивающий логичное и целостное построение учебного процесса и способствующий становлению математико-статистического мышления студентов-социологов.

Заключение

Уточнение понятия математико-статистического мышления с позиций личностно-деятельностного подхода и определение его роли при подготовке студентов-социологов позволяют научно обосновать содержание и место предусмотренных образовательным стандартом специальности «Социология» цикла базисных математических, а также профильных статистических дисциплин.

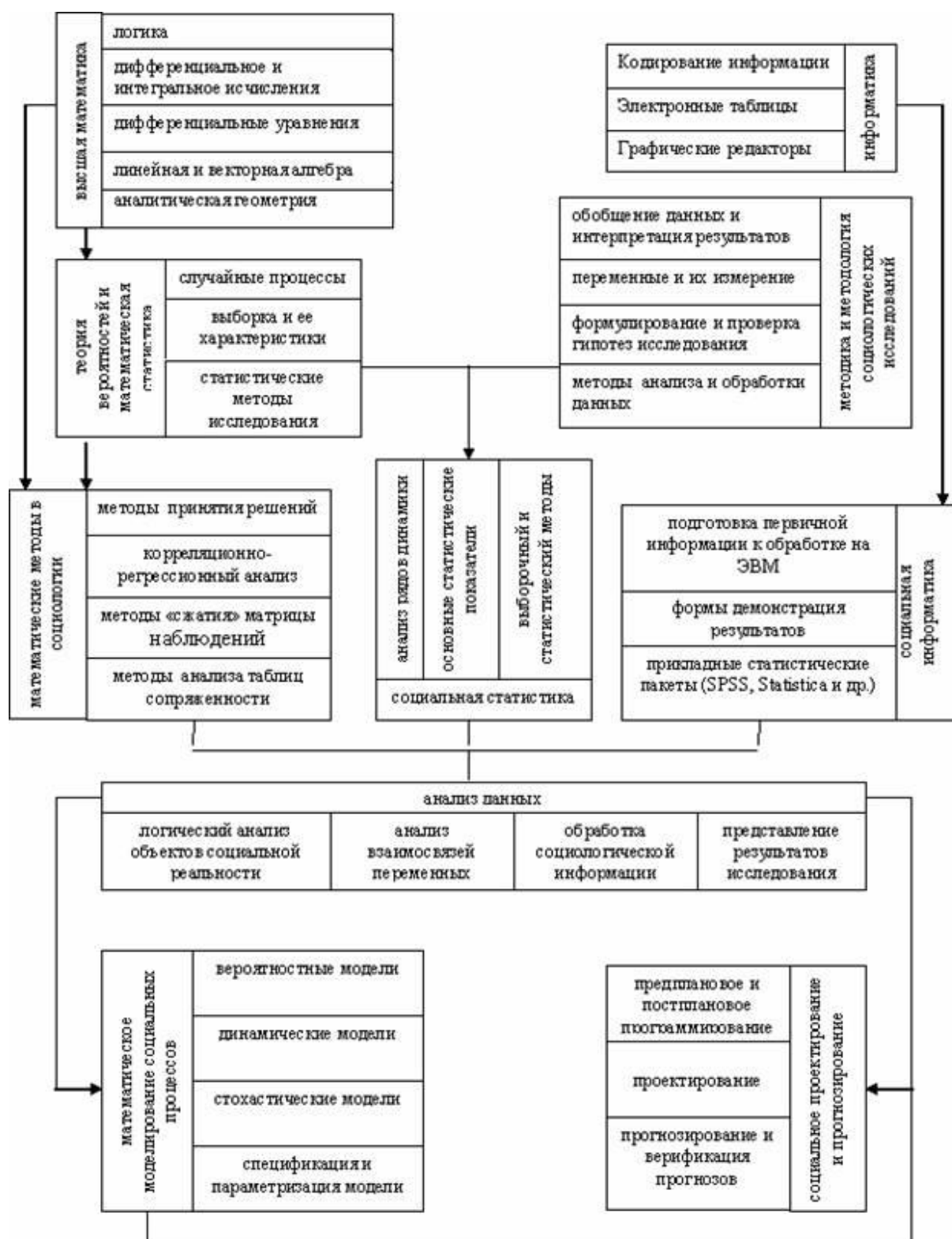


Рис. 1. Структурно-содержательный проект дисциплин, обеспечивающих становление математико-статистического мышления.

Представленный структурно-содержательный проект учебного процесса построен с учетом принципов целостности и логичности. Каждая отдельная дисциплина в нем, находясь в интегративной связи с другими, обеспечивает эффективное становление математико-статистического мыш-



ления студентов-социологов на протяжении всего периода их обучения в вузе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Shewhart W.* Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control. Dover Publications, 1986.
2. *Выготский Л.С.* Психология развития человека. М.: Смысл; Эксмо, 2003.
3. *Рубинштейн С.Л.* О мышлении и путях его исследования. М.: АН СССР, 1988.
4. Российская педагогическая энциклопедия. В 2-х т. /Ред. кол. *В.В. Давыдов* (гл.ред.) и др. М.: Большая российская энциклопедия, 1999. Т.2.
5. *Батищев Г.С.* Введение в диалектику творчества. СПб.: РХГИ, 1997.
6. *Чебышев Н., Каган В.* Высшая школа XXI века: проблемы качества // Высшее образование в России. 2000. №3.

Статья представлена к публикации членом редколлегии А.В. Бушмановым.

УДК 37.01:007

© 2005 г. **Н.А. Чалкина**

(Амурский государственный университет, Благовещенск)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АДАПТИВНОГО ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА ДЛЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНОЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ¹

Рассматривается проектирование адаптивного электронного курса по дисциплине «Информатика», с выделением особенностей применения адаптивных технологий обучения в информационно-компьютерной готовности студентов.

Введение

В современном обществе все шире используются информационно-компьютерные технологии во всех сферах деятельности и, следовательно, возрастает потребность в специалистах, умеющих работать с информацией, знающих современное программное обеспечение, умеющих выбрать и использовать те или иные компьютерные технологии, необходимые для решения конкретных профессиональных задач. В связи с этим меняются требования к образовательному процессу. Важную роль в совершенствовании образования играют адаптивные технологии обучения.

¹ Исследование поддержано грантом Министерства образования и науки РФ «Развитие научного потенциала высшей школы», проект №4246.