

ДАМИРОВ ВИДАДИ МИКАИЛ ОГЛЫ

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
МОТИВАЦИОННО-ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТА
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(на примере изучения математических дисциплин в техническом вузе)

19.00.07 – Педагогическая психология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Работа выполнена в ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет»

Научный руководитель

кандидат психологических наук, доцент
Елена Викторовна Осмина

Официальные оппоненты:

доктор психологических наук, профессор
Асия Гарафовна Исмагилова
кандидат психологических наук, доцент
Сергей Иванович Вострокнутов

Ведущая организация:

ГОУ ВПО «Самарский государственный
педагогический университет»

Защита состоится « 24 » _____ декабря _____ 2005 г в 13-30 часов на заседании диссертационного совета Д 212.275.02 при Удмуртском государственном университете по адресу: 426034, г.Ижевск, ул. Университетская, 1, корпус 6, ауд.301.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Удмуртского государственного университета (г.Ижевск, ул. Университетская, 1, корпус 2).

Автореферат разослан « 21 » _____ ноября _____ 2005 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.психол.наук

Э.Р.Хакимов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Современные тенденции развития высшего образования определяются влиянием сформированного социального заказа на подготовку специалиста в определенной социальной сфере. При этом отличительным признаком существующего социокультурного пространства можно назвать отчетливо проявляющуюся диссоциацию между процессами унификации индивидуального развития, возникающих как следствие существования единого информационного пространства (Б.С.Гершунский, Э.Н.Гусинский, П.Г.Щедровицкий), и требованиями актуального уровня социальной организации в проявлении таких субъектных качеств личности, как активность, ответственность, способность делать выбор и принимать решения, самоконтроль (К.А.Абульханова-Славская, Г.В.Акопов, А.Г.Асмолов, А.К.Дусавицкий, В.П.Зинченко, Е.Б.Моргунов, А.К.Осницкий, Д.И.Фельдштейн, В.Д.Шадриков). Перечисленные качества составляют творческий потенциал личности, определяя размах ее уникальности и креативности (Д.Б.Богоявленская, А.В.Брушлинский, Р.В.Габдреев, А.М.Матюшкин, Я.А.Пономарев, М.А.Холодная).

Выбор темы работы обусловлен необходимостью решить практические задачи эффективной подготовки выпускников общеобразовательной школы к единому государственному экзамену по математике. Анализ научно-исследовательских работ по психологическим проблемам обучения (в том числе и математике) показал, что большое внимание было сосредоточено на качественном и количественном описании процесса научения (Х.Гист, А.К.Дусавицкий, А.Н.Кричевец, А.М.Матюшкин, Н.Ф.Талызина, Н.И.Чуприкова, В.Д.Шадриков); вопросах переноса навыков решения на аналогичные задачи (П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, Ж.Пиаже, В.В.Рубцов, Г.П.Щедровицкий); выяснении факторов, влияющих на эффективность метаматематической подготовки.

Автор данного исследования определяет в качестве предельной цели обучения математике (при любом уровне индивидуального развития учащихся) – превращение студента из объекта педагогических воздействий в субъекта собственной активности, способного находить самостоятельно адекватные (правильные) алгоритмы решения математических задач, рефлексивно осуществлять функции контроля и использовать данный опыт активности в нестандартных (несвязанных с математикой) ситуациях. **Проблема** исследования состоит в обосновании возможности реализации подобного подхода в преподавании математических дисциплин на первых курсах нематематических специальностей технического вуза.

Цель исследования: выявить и обосновать психолого-педагогические условия, влияющие на успешность освоения математических дисциплин в техническом вузе и установить факторы, определяющие уровень сформированности учебной деятельности у студентов первых курсов.

Объект исследования: учебная деятельность студентов первых курсов в процессе обучения математическим дисциплинам в техническом вузе.

Предмет исследования: психолого-педагогические условия развития мотивационно-личностной структуры учащихся.

Гипотеза исследования: взаимосвязь между развивающим потенциалом учебной ситуации и познавательной активностью личности проявляется в способности учащегося к постановке личностной задачи на выявление, проверку и реализацию своих познавательных возможностей. Постановка учащимся цели на самопроверку характеризует определенный этап его развития как субъекта учебно-познавательной деятельности.

В ходе исследования решались следующие **задачи:**

- 1) теоретический анализ психологической и педагогической литературы по теме исследования;
- 2) экспериментальный анализ факторов, определяющих субъективное значение предметной деятельности студентов по математике в условиях формализованной процедуры оценки текущих знаний;
- 3) разработка принципов конструирования психолого-педагогической технологии обучения математике, ориентированной на развитие учащегося как активного субъекта учебной деятельности;
- 4) психодиагностическое исследование мотивационной структуры у студентов начальных курсов технического вуза.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- общепсихологическая теория деятельности С.Л.Рубинштейна и А.Н.Леонтьева, получившая свое дальнейшее развитие в работах последователей и учеников;
- философско-психологическая концепция субъекта С.Л.Рубинштейна и ее последовательное развитие в работах К.А.Абульхановой-Славской, А.В.Брушлинского, В.А.Петровского, А.К.Осницкого и др.;
- основные положения культурно-исторической теории Л.С.Выготского об онтогенетических закономерностях развития мышления и личности, реализованные в теориях обучения П.Я.Гальперина, В.В.Давыдова, Д.Б.Эльконина, их последователей и учеников;
- работы отечественных психологов, посвященные проблемам общих и специальных (математических) способностей, – В.Н.Дружинина, Н.С.Лейтеса, В.А.Крутецкого, В.Д.Шадрикова, Я.А.Пономарева, А.М.Матюшкина, А.Л.Готсдинера и др.
- концепция структуры мотивации В.Э.Мильмана.

Методы исследования. Для решения поставленных задач использовались: теоретический анализ литературы по проблеме исследования; психологический эксперимент; интервьюирование и метод экспертных оценок; психодиагностическая методика измерения структуры мотивации В.Э.Мильмана; анализ продуктов деятельности (результатов решения комплекса специальных задач); математико-статистические методы

непараметрической и параметрической статистики; методы статистической обработки и анализа в среде Windows для ПК.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- 1) предложена интерпретация внутренней структуры деятельности как семантического единства категорий мотива, осознанности и субъекта этой деятельности;
- 2) получены экспериментальные данные о связи особенностей целеполагания с уровнем развития математической компетентности учащихся; особенностями организации контроля учебной успеваемости и вероятностью проявления личностной (субъектной) активности студента;
- 3) выделены и описаны негативные и позитивные изменения отношения учащихся к предмету познания в процессе реализации учебной деятельности;
- 4) получены экспериментальные данные, подтверждающие наличие взаимосвязи между общей структурой мотивации, преобладающими мотивационными установками и учебной успеваемостью по математическим дисциплинам для студентов технического вуза.

Теоретическая значимость исследования:

- 1) предложена интерпретация динамики деятельности и развития субъекта как взаимообусловленных феноменов, опосредованных трансформацией структурных компонентов деятельности и изменениями мотивационно-целевых предпочтений субъекта;
- 2) выделены и описаны факторы, определяющие субъективное значение содержания учебной деятельности для студентов, а также критерии эмпирической дифференциации «внешних» и «внутренних» мотивов учебно-познавательной деятельности студентов на материале изучения математических дисциплин;
- 3) сформулированы психолого-педагогические принципы эффективного обучения математике как предметной дисциплине в старшем школьном возрасте и на младших курсах обучения в техническом вузе;
- 4) выделены психологические факторы, определяющие тип мотивационной структуры личности студентов начальных курсов технического вуза, и дана их содержательная интерпретация.

Практическое значение исследования:

- 1) устранение причин несформированности полноценных алгоритмов решения на разных этапах обучения, определяющих низкую успешность и учебную пассивность учащихся в изучении математических дисциплин, позволяет качественно улучшить освоение последних;
- 2) разработаны и получили эмпирическую проверку варианты многозначных математических заданий, которые позволяют: а) осуществить аттестационный контроль учебных знаний студентов первых курсов нематематических специальностей в соответствии с объемом и содержанием учебных программ; б) оценить уровень

сформированности учебно-познавательной деятельности студента посредством актуализации соответствующих мотивов выбора;

3) разработанная автором программа обучения математике получила экспериментально-психологическое подтверждение как педагогическая система формирования осознанных предметных действий по математике, которая способствует общей учебной успешности и проявлению творческих способностей учащихся.

Положения, выносимые на защиту:

1. Дифференциация операционального и смыслового компонентов в организации и осуществлении учебной деятельности позволяет переформулировать проблему субъекта учебной деятельности в категориях осознания учебных действий и динамики мотивационно-целевых предпочтений, а именно – развитие учебной деятельности как расширение системы отношений ее субъекта опосредовано изменением его мотивационно-целевых предпочтений и уровнем осознанности предметных действий.

2. На динамику учебно-познавательной деятельности и проявление личностно-познавательных мотивов учащихся оказывают влияние две группы факторов – внешние (обстановочные) и внутренние (психологические). При изучении математических дисциплин к определяющим внешним факторам относятся наличие многозначных учебных задач и структурно-содержательные особенности организации контроля знаний. Психологическим фактором является сформированность у учащегося полноценных алгоритмов математических действий на разных этапах обучения.

3. Постановка учащимся субъект-субъектной цели в виде самопроверки возможна лишь на определенном этапе развития учебно-познавательной деятельности и при наличии личностно «безопасных» социально-психологических условий – вероятность «социального риска» в учебной деятельности элиминирует личностную (субъектную) активность студента, что превращает его в «объект» обучения, провоцируя у него приоритетное развитие субъект-объектной мотивации в учебно-педагогических ситуациях.

4. В качестве объективных критериев эффективного обучения математике как предметной дисциплине могут быть использованы показатели компетентности учащихся (диапазон операционально-познавательных возможностей) и оптимальности решений; в качестве субъективного критерия – понимание учащимся учебного материала и его осмысленность, способствующие росту уверенности учащегося в своих способностях.

5. Предлагаемая психолого-педагогическая технология обучения математике развивает мотивационно-личностную основу учебных действий учащихся.

Апробация результатов исследования: авторская программа обучения математике представлена в виде учебных пособий, разработанных для абитуриентов, старшеклассников и студентов, обучающихся по направлению физико-математического и технологического образования, и утвержденных в качестве таковых Учебно-методическим объединением по направлениям педагогического образования Министерства образования РФ (г.Сарапул, 2000; г.Ижевск, 2003). Материалы

экспериментально-психологического и психодиагностического исследований и их результаты обсуждались на заседаниях кафедр «Социальная и инженерная психология» и «Профессиональная педагогика» ИжГТУ (г.Ижевск), научно-практических конференциях международного и российского уровней (Словакия, 2004; г.Ижевск, 2004; г.Нефтекамск, 2005).

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав основной части, выводов, заключения, списка литературы из 206 наименований и приложения. Диссертация изложена на 171 страницах, в тексте диссертации приведены 13 таблиц и 11 рисунков.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** приведено обоснование актуальности темы, необходимости проведения теоретических и практических исследований; определены цель, объект, предмет и задачи исследования; сформулирована гипотеза исследования; представлены положения, выносимые на защиту.

В I главе **«Учебная деятельность как форма проявления субъектности и творческой активности личности»** проводится теоретический анализ основных понятий и конструктов, задающих проблемное поле исследования. В первой части **«Деятельностная природа учения и проблема субъекта учебной деятельности»** приводится обзор теоретических исследований в отечественной психологии, посвященных анализу учения как деятельности личности (С.Л.Рубинштейн, А.Н.Леонтьев, Б.Г.Ананьев, А.Г.Асмолов, Н.Ф.Талызина, В.В.Давыдов, А.К.Дусавицкий, Д.Б.Богоявленская, И.И.Ильясов, А.М.Матюшкин, Т.В.Габай, Р.В.Габдреев, П.Я.Гальперин, В.П.Зинченко, В.В.Рубцов, Д.И.Фельдштейн, В.Д.Шадриков, Г.П.Щедровицкий, И.С.Якиманская, Д.А.Белухин, В.А.Якунин.). Показано, что учебная деятельность подчиняется логике основных принципов и положений общей теории деятельности, отражающих социальную природу становления и развития психических качеств индивида. Структурно-психологический анализ учебной деятельности позволяет выделить и описать в ней операциональные («внешние») и смысловые («внутренние») компоненты. К первым относятся такие деятельностные «единицы» как условия учебной деятельности, учебные действия и операции, ко вторым – мотивы и цели учащихся. Полимотивированный характер учебной деятельности «скрывает» за фасадом одних и тех же действий учащихся различные деятельности. Категория «деятельности» соотносима с категорией «субъекта», и эти отношения имеют взаимообусловленный характер (К.А.Абульханова-Славская, А.В.Брушлинский, Т.В.Габай, А.Н.Леонтьев, Б.Ф.Ломов, А.К.Осницкий, В.А.Петровский, С.Л.Рубинштейн, Г.П.Щедровицкий). Отличительным признаком субъектности как качества индивида является ее трансформирующее воздействие на личность («субъект изменений»). В этом аспекте субъект учебной деятельности воплощает собой возможность личностных изменений и сами изменения (И.И.Ильясов). Отличительным признаком учебной деятельности является

содержательное совпадение ее предмета и цели – неочевидность этого совпадения для самого учащегося лежит в основе проблемы сознательности учения (А.Н.Леонтьев). Одним из компонентов предмета учебной деятельности наряду с опытом учащегося (И.И.Ильясов) является исходный уровень знаний и умений учащихся (Н.Ф.Талызина), который определяет индивидуальные границы необходимой (с точки зрения формирования безошибочных аналитико-синтетических операций) ориентировки в усваиваемом учебном материале (П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, И.И.Ильясов, А.М.Матюшкин). Содержанием феномена развития учебной деятельности является изменение ее субъекта в виде непрерывной трансформации составляющих ее операциональных единиц (действий и операций), выполняющих функцию средств этой деятельности. Другим аспектом изменений (развития) субъекта учебной деятельности является «расширение» первоначальной системы отношений, субъектом которой являлся данный индивид, что сопровождается трансформацией смысловых компонентов деятельности – его мотивов и целей (Б.Г.Ананьев, Д.Б.Богоявленская, А.В.Брушлинский, В.П.Зинченко, А.Н.Леонтьев, В.А.Петровский, В.Д.Шадриков).

Вторая часть **«Педагогические аспекты психологической проблемы специальных (математических) способностей»** посвящена анализу проблемы общих и специальных способностей в отечественной психологии и ее педагогических аспектов. В отечественной психологии фундаментальные исследования выполнены по проблемам психологии творчества (Г.С.Альтшуллер, С.Л.Рубинштейн, А.В.Брушлинский, Я.А.Пономарев, О.К.Тихомиров, А.М.Матюшкин, Б.Б.Коссов, Д.Б.Богоявленская, Л.Л.Гурова), общих и специальных способностей (А.Л.Готсдинер, В.А.Крутецкий, Б.М.Теплов, Н.С.Лейтес, В.Н.Дружинин, А.Н.Воронин, В.Д.Шадриков, Т.И.Артемьева), психологии и психофизиологии индивидуальных различий и способностей (Б.М.Теплов, В.Д.Небылицин, В.С.Мерлин, Э.А.Голубева, М.С.Егорова, В.М.Русалов), генетическим предпосылкам индивидуальных различий (И.В.Равич-Щербо). Для отечественной психологии общепризнанной является деятельностная трактовка способностей, согласно которой способности понимают как индивидуально выраженные возможности успешного осуществления определенного вида деятельности (В.Д.Шадриков, В.Н.Дружинин, М.А.Холодная, А.Н.Воронин, и др.), что позволяет по предметному критерию выделить специальные математические способности (В.А.Крутецкий).

В соответствии с основными положениями общей теории математические способности формируются, проявляются и развиваются только в математической деятельности; успешность математической деятельности может быть обеспечена комплексом разных способностей. В происхождении выдающихся математических способностей определяющая роль принадлежит генетическим факторам (благоприятная среда необходима только для их проявления и развития), «учебные» способности к усвоению математических знаний в значительной мере определяются средовыми воздействиями (В.А.Крутецкий, Р.А.Атаханов).

Исследования, посвященные проблемам математических способностей, отличаются прикладным характером – признание определяющего значения социального опыта в формировании и развитии математических способностей делает педагогическую практику чрезвычайно уязвимой с точки зрения наличия соответствующих обучающих программ по математике и разработанной системы критериев оценки эффективности их применения.

В третьей части **«Психологический анализ развития механизмов мышления как личностной характеристики индивида»** проводится сравнительный анализ теоретических положений субъектно-деятельностной концепции (школа С.Л.Рубинштейна) и деятельностной психологической теории мышления (школа А.Н.Леонтьева). Показано, что развитие мышления в онтогенезе подчиняется логике общего психического развития человека и основными характеристиками этого процесса являются: последовательность и неравномерность (Л.С.Выготский, Б.Г.Ананьев, В.Н.Дружинин); социально обусловленный характер (В.В.Рубцов, В.В.Давыдов, Н.С.Лейтес, А.К.Дусавицкий, Б.Ф.Ломов, А.Н.Воронин); активный характер, предполагающий непосредственное участие индивида в развитии собственных познавательных возможностей (С.Л.Рубинштейн, А.В.Брушлинский). Функциональные механизмы мышления обеспечивают «внутреннюю» готовность индивида к соответствующим внешним воздействиям, операционные механизмы характеризуют уровень «технологической» оснащенности индивида соответствующими умственными действиями, операциями и навыками (Б.Г.Ананьев, В.В.Давыдов, П.Я.Гальперин, В.Д.Шадриков). Теоретическое мышление в виде соответствующих умственных навыков отличается не только уровнем обобщения материала, с которым оно имеет дело, – оно характеризует определенный этап личностного развития индивида, его способности к рефлексии, осознанным действиям, анализу ситуации, составлению умственного плана действий (В.П.Зинченко, В.В.Давыдов, Г.П.Щедровицкий).

Во II главе **«Целенаправленная активность и целеполагание в процессе обучения как фактор проявления субъекта учебной деятельности»** представлен теоретический анализ **мотивационно-целевого содержания учебной деятельности и проблемы осознанности учения** (раздел 2.1.). Показано, что за разнообразием мотивов человеческого поведения скрываются множественные отношения индивида с миром. Многообразие форм взаимодействия индивида с миром определяет широту его мотивационного диапазона (А.Г.Асмолов, А.Н.Леонтьев, Д.А.Леонтьев, В.А.Петровский). Между тем, набор поведенческих реакций и индивидуальных проявлений человека достаточно ограничен. Поэтому за одними и теми же действиями разных людей могут скрываться самые разнообразные мотивы, что, в конечном итоге, определяет различия в достигнутых результатах и их субъективной значимости.

Для учебной деятельности имплицитно предполагается приоритетное значение познавательных мотивов, которые не возникают сами собой только по факту наличия обстановочных условий данного вида деятельности (П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, А.К.Дусавицкий, В.П.Зинченко, В.Э.Мильман, Д.Б.Эльконин). Феноменология

осознанного учения является достаточным аргументом наличия собственно познавательных мотивов и субъекта познавательной деятельности (Е.Е.Васюкова, В.В.Давыдов, В.П.Зинченко, И.И.Ильясов, Б.Д.Эльконин). Проблема субъекта познавательной (и в частности, учебной) деятельности как сознательного участника процесса обучения обусловлена операциональными трудностями его объективации (Л.В.Бороздина, А.К.Осницкий). Общей экспериментальной схемой, позволяющей проявить критерии оценки субъектности, является такая организация ситуации выбора, которая позволяет эмпирически дифференцировать объективный и субъективный уровни организации учебной деятельности (А.Н.Леонтьев, А.М.Матюшкин, В.А.Петровский).

Различение целей обучения и целей учения эвристично не только для понимания возникновения познавательных мотивов, но и для дальнейшей классификации субъективных целей. Возможным основанием подобной классификации может быть критерий направленности субъективной цели – на предмет познания (субъект-объектная цель) или субъект познания (субъект-субъектная цель). В обоих случаях не исключается возможность субъектогенеза – стремление индивида к проявлению потенциальных возможностей субъекта выполняемой деятельности при любом уровне формализации и технологизации учебного процесса (В.А.Петровский).

Во второй части **«Организация экспериментально-психологического исследования учебно-познавательной активности студентов в условиях формализованной процедуры оценки текущих знаний»** психологическая структура традиционной математической задачи рассматривается как модель «трудных» обстоятельств, которые наряду с «субъект-объектной» задачей провоцируют проявление «субъект-субъектной» ориентации у учащихся в виде постановки личностной задачи на самооценку познавательных возможностей (по В.А.Петровскому). В рассматриваемом аспекте действия с математическими операторами в пределах заданной неопределенности математической задачи не только моделируют ситуацию психического развития, но и объективируют отдельные составляющие процесса развития (мышления, личности и т.п.) в виде деятельностного преодоления субъектом психологических ограничений разного порядка. На основе анализа низкой успешности и учебной пассивности учащихся в изучении математических дисциплин были выделены причины несформированности полноценных алгоритмов решения на разных этапах обучения – непонимание учащимися сущности математической операции, незнание соответствующих формул, невладение базовыми навыками и приемами и т.п.

Проведенный эмпирический анализ причин низкой успешности студентов в изучении математических дисциплин на разных этапах высшего технического образования позволил сформулировать рабочую гипотезу о том, что возникновение субъект-субъектной цели в виде самопроверки (как критерия наличия субъекта мыслительной деятельности) возможно лишь на определенном этапе развития учебно-познавательной деятельности. Для проверки гипотезы была разработана система математических заданий (в качестве параметров сложности использовались – подсказки,

многовариантность решений, нерешаемость) и организовано экспериментально-психологическое исследование учебно-познавательной активности студентов в условиях формализованной процедуры оценки текущих знаний.

Исследование проводилось на базе Сарапульского филиала Ижевского государственного технического университета, в нем приняли участие 75 студентов I и II курсов трех специальностей. Студентам были предложены три группы заданий по 7 математических задач. *Первую и вторую группы заданий* составили задачи средней степени трудности (в двух вариантах), аналогичные задачам, которые разбирались на практических занятиях в семестре. Все задачи решались единственным способом. Для каждого варианта из *первой группы* заданий была разработана своя система подсказок. Обращение к подсказкам допускалось в течение всего эксперимента. Отличие *второй группы* заданий заключалось в наличии задач, имеющих множественные алгоритмы решения. В *третьей группе* заданий помимо задач, решаемых единственным и различными способами, присутствовала трудно решаемая задача. Время решения было ограничено двумя академическими часами. Сложность выбранного варианта не отражалась на конечной оценке: оценивались стратегия решения и конечный результат.

Сравнительный анализ проявления феномена объектной и субъектной ориентации мыслительной деятельности у студентов первого и второго года обучения осуществлялся с использованием методов качественного и статистического анализа. Сравнительный анализ количественных данных показал следующее: среди второкурсников 75% выбрали первую группу задач с подсказками, 20% – отказались от подсказок, двое участников выбрали задачи второй и третьей группы (5%); соответствующие выборы первокурсников распределились следующим образом – 57% (первая с подсказками), 17% (первая без подсказок), 23% (вторая) и 1 участник выбрал третью группу. Несмотря на отсутствие достоверных различий в распределении осуществленных выборов студентами первого и второго курса, были отмечены качественные различия, подтверждающие наличие «квазипрагматических» установок (по В.А.Петровскому) у первокурсников по сравнению с второкурсниками. Так, в ходе индивидуальной беседы у второкурсников преобладали объяснения своего выбора по типу оправданий с привлечением внешних причин – «недостаточно времени на самостоятельную подготовку», «мало практики» и т.п. Большинство из них отметили, что выбрали бы более сложный вариант только в том случае, если бы от этого выбора зависела конечная оценка (возрастающая сложность выбранной группы заданий автоматически «повышает» педагогическую оценку). Иными словами, в группе второкурсников преобладали прагматические установки. В ответах первокурсников встречались указания на потребность самопроверки даже при выборе первой группы задач – «мне было интересно узнать, смогу ли я решить без подсказки», «первый – это слишком просто, важно знать свой предел», «меня не интересует оценка, мне просто нравится решать задачи, разные» и т.п.

Таким образом, результаты проведенного экспериментального исследования подтвердили возможность реального учета психологического (субъективного) фактора при педагогической (объективной) оценке учебной успеваемости студента. Структурно-содержательные особенности организации проверки знаний являются решающим фактором в проявлении познавательной активности учащихся. Контроль знаний, построенный на факторе «социального риска», элиминирует личностную активность студента, превращая его в объект образовательного процесса и провоцируя приоритет субъект-объектной мотивации и прагматических установок в учебно-педагогических ситуациях.

Приоритет прагматической установки проявляется в целевой ориентации студента на получение положительной оценки преподавателя, что сопровождается минимизацией структурных компонентов деятельности (учебных действий и операций) и исключает избыточные усилия индивида по достижению необходимого результата.

Для осуществления **психологического анализа факторов, влияющих на динамику деятельности решения задач студентами в условиях экспериментально заданной ситуации**, были использованы следующие параметры – результативность; экспертная оценка уровня математической компетентности студента; характер допущенных ошибок; субъективные причины выбора определенной группы заданий и условия, при которых студент мог выбрать более сложный вариант заданий. Анализ причин неправильных решений позволил выделить четыре типа ошибок и ошибочных действий: использование неоптимального способа решения; ошибки невнимательности (в расчетах, незавершенное решение); незнание и/или невозможность вспомнить необходимую формулу; неумение использовать теоретические знания на практике.

Перед началом исследования нами была разработана семибалльная шкала субъективных признаков математической компетентности, которая впоследствии была переработана в качественную шкалу экспертной оценки. Под математической компетентностью понимался интегративный показатель обучаемости, наличия специальных способностей, а также объема дополнительных усилий, необходимых для успешного освоения математики. Предварительно все потенциальные участники были разделены на три количественно неравные группы успешности (низкий – 28,4%; средний – 59,5%; высокий – 12,1%). В качестве эксперта выступил преподаватель математических курсов в соответствующих учебных группах

В результате проведенного сравнительного анализа были выделены две группы факторов, влияющих на динамику учебно-познавательной деятельности студентов. *Первая* – внешние или обстановочные факторы (условия проведения эксперимента), *вторая* – внутренние или психологические факторы (субъективный уровень подготовленности, уверенность в себе, уровень математической компетентности). Кроме того, было показано, что критерии эмпирической дифференциации двух основных мотивов учебно-познавательной деятельности студентов – «внешнего» (получение аттестационного балла) и «внутреннего» (самопроверка или оценка собственных

возможностей) имеют как объективный (тип ошибок; эффективность), так и субъективный характер (самоотчет о причинах выбора данной группы заданий; субъективно обозначенные условия выбора более сложного варианта; эмоциональные переживания достигнутых результатов).

В III главе «Психологические основания системы обучения математике, способствующей развитию учащегося как активного субъекта учебной деятельности» представлены психолого-педагогические принципы формирования у учащихся старших классов системы осознанных предметных действий по математике (3.1), результаты интервьюирования студентов и результаты психодиагностического исследования мотивационной структуры личности студентов.

Тридцатилетний педагогический опыт преподавания математики в образовательных учреждениях различного уровня позволил автору разработать собственную программу обучения математике. Основу программы составляет формирование такой системы математических предметных действий, которая отвечает следующим требованиям: 1) осмысленность решений (т.е. каждый способ решения определенной математической задачи имеет для учащегося смысл, ограниченный условиями данной задачи); 2) наличие для каждой задачи оптимальной последовательности математических действий, представляющей собой рациональный способ ее решения.

Предлагаемая программа является дополнительной к программе традиционного стандартного обучения, определенная часть которой обладает дидактической ценностью в аспекте содержания базовой подготовки по математике. Речь идет, в первую очередь, о необходимости постоянной индивидуализации этой программы и модификации в соответствии с последними достижениями в области математики. Последнее требование предполагает рассмотрение двух общепедагогических принципов авторской программы – это понимание педагогом математики в широком социальном контексте и определенное отношение к ученику.

Необходимым условием эффективности математического обучения является личностно-центрированная позиция педагога, сверхзадачей деятельности которого является обеспечение условий для раскрытия, реализации и развития личностного потенциала ученика.

Дидактический принцип «от простого – к сложному» предполагает существование объективного критерия дифференциации знания по сложности. Традиционно в психологии мышления различают категории «сложности», характеризующей учебную задачу, и «трудности», которая относится к проблемной ситуации. Степень трудности количественно выражает рассогласование между имеющимися у учащегося знаниями и подлежащими усвоению знаниями в зависимости от творческих способностей субъекта (А.М.Матюшкин). Используя идею А.М.Матюшкина об «относительных пределах» процесса мышления, было предложено понятие «относительной сложности» математических задач, которая возможна благодаря принципу «цепочной связанности»

математических понятий: по мере продвижения ученика одно простое понятие заменяется другим простым понятием. Вне освоения одного понятия («простого» на данном этапе изучения) невозможно полноценное понимание другого понятия. Отсюда – дидактическое требование соблюдения определенной последовательности в изучении курса математики.

Индивидуальный стиль деятельности педагога проявляется в том, какие блоки математического знания будут освоены в первую очередь. Здесь не существует стандартов для педагогической деятельности, поскольку направление математического «движения» (и его скорость) в конечном итоге определяет не учитель, а ученик. Задача учителя в этом случае – определить наиболее оптимальную для данного ученика траекторию индивидуального развития в математике. Единственный стандарт, который действует для всякого педагога, – это установка на результативность педагогической деятельности.

С другой стороны, как во всяком взаимодействии в учебно-педагогической ситуации присутствуют два субъекта и предмет их взаимодействия (в нашем случае – это математика в целом, а не отдельные математические действия). В таком случае должен существовать определенный механизм, который обеспечивает и поддерживает непрерывный взаимообмен (мнениями, оценками, умениями, знаниями и т.п.). Собственный педагогический опыт автора показывает, что необходимым условием эффективного взаимодействия в диаде «учитель – ученик» является уважительное отношение ученика к учителю. Со стороны учителя – это принимающее и понимающее отношение. Создание доверительных и эмоционально открытых взаимоотношений впоследствии исполняет роль механизма переноса любви и уважения к педагогу на учебный предмет.

Наконец, отдельного разговора заслуживает вопрос о математическом творчестве учащихся. Понимание учебного материала как чрезвычайно интимный психологический процесс необратимо изменяет природу индивида, его отношение к материалу и к себе самому (М.К.Мамардашвили). В этом аспекте, понимание есть субъективный критерий учебной успешности и объективный критерий состоявшейся субъектности учащегося.

Психологическим следствием понимания становится расширение операциональных и познавательных возможностей учащегося, рост его уверенности в своих силах, что объективно проявляется в виде поиска им более сложных вариантов задач, расширении общего объема решаемых задач. Так оформляются творческие способности учащегося в математике – это функция успешности выполнения предметных действий в соответствующих задачах.

Таким образом, сформулированы основные принципы обучения математике учащихся общеобразовательной школы, которые имеют психолого-педагогическую природу:

- каждый ученик как личность обладает потенциальными возможностями для полноценного освоения математической грамотности и как потенциальный субъект учебной деятельности характеризуется неповторимой индивидуальной траекторией развития;

- доверительные отношения между учеником и педагогом являются основой действия механизма переноса эмоционально насыщенного отношения ученика к педагогу на предмет из взаимодействия (математику в целом);
- для освоения любого раздела математики можно построить определенную содержательно-логическую траекторию, которая имеет строгие дидактические ограничения, отражающие цепочную связь математических категорий;
- в математике не существует абсолютного критерия сложности, как ни в одной другой науке здесь проявляется относительный (с позиции субъекта) характер категории «сложности».

Сформированная система осознанных предметных действий в математике является не только условием учебной успешности ученика, – она повышает вероятность проявления творческих способностей и индивидуального стремления к «избыточной» или «ситуативно нестимулированной продуктивной деятельности» (по Д.Б.Богоявленской) при изучении математики.

Во второй части главы приводится обсуждение результатов интервьюирования на тему **«Отношение к математике как показатель познавательной активности и учебной успешности учащихся»**. С этой целью была разработана схема стандартизированной беседы, в которой основное внимание уделялось:

- необходимости специализированной или дополнительной подготовки по математике для поступления в вуз (уровень достаточности общешкольной подготовки);
- обстоятельствам, которые вызвали интерес к предмету у респондента;
- роли математической компетентности в других сферах жизни;
- влиянию успешности изучения математики на успеваемость по другим дисциплинам.

Полученные различия в ответах студентов основной и контрольной групп подтвердили тезис об определяющем влиянии личного контакта «учитель – ученик» на отношение учащихся к математике как специфическому знанию, которое может быть использовано в качестве средства личностного развития. Кроме того, установлено, что сформированная ранее система осознанных предметных действий по математике выступает не только гарантом учебной успеваемости учащихся, она способствует дальнейшему росту субъектной активности личности в информационном взаимодействии с объектом познания и в учебной деятельности, в частности.

В третьей части **«Психодиагностическое исследование мотивационной структуры у студентов первого и второго курсов»** дается организационно-содержательное описание проведенного психодиагностического исследования; приведены результаты сравнительного анализа стандартизированных результатов измерения структуры мотивации по признакам социального возраста и пола; выделены и описаны мотивационные факторы, определяющие тип мотивационной структуры личности; проведен психологический анализ различных видов мотивационно-личностных структур у студентов; приводится обсуждение взаимосвязи между общей структурой мотивации

студента, преобладающими мотивационными установками и учебной успеваемостью по математическим дисциплинам.

Для решения задачи исследования мотивационных процессов, побуждающих учебную деятельность студентов и в ней развивающихся, мы использовали методику выявления структуры мотивации личности В.Э.Мильмана в специальной модификации, предназначенной для тестирования студентов. Методика имеет стандартизированный характер и представляет собой психодиагностическую шкалу с утверждениями, которые испытуемые оценивают по 4-балльной шкале. Диагностические оценки теста относятся к семи мотивационным шкалам, совокупность которых и составляет мотивационный профиль личности. В исследовании приняли добровольное участие 110 студентов первых курсов трех специальностей. Стандартизированные результаты измерения структуры мотивации по признакам социального возраста и пола приведены в табл.1 и 2.

Таблица 1. Описательная статистика эмпирических показателей мотивации общей жизнедеятельности

| | Признаки | I курс | II курс | Юноши | Девушки |
|----------------|-------------------------|--------|---------|-------|---------|
| | Описательная статистика | n=48 | n=62 | n=46 | n=64 |
| Ж _н | Среднее | 43,71 | 46,25 | 46,57 | 43,58 |
| | Станд.отклонение | 8,06 | 8,5 | 8,21 | 8,23 |
| | Медиана | 43,5 | 45,5 | 46 | 43 |
| | Минимум | 26 | 24 | 26 | 24 |
| | Максимум | 60 | 64 | 60 | 64 |
| Ж _р | Среднее | 37,11 | 38,92 | 40,39 | 36,11 |
| | Станд.отклонение | 9,1 | 8,04 | 9,54 | 7,56 |
| | Медиана | 37 | 39 | 42,5 | 36,5 |
| | Минимум | 17 | 23 | 19 | 17 |
| | Максимум | 57 | 58 | 58 | 50 |

В математико-статистическом анализе использовались непараметрические критерии (U-критерий Манна-Уитни; таблица сопряженности признаков с использованием χ^2 -критерия) и параметрический t-критерий Стьюдента.

Основные результаты измерения мотивации в сфере общей жизнедеятельности:

- уровень реальной мотивации значительно ниже идеальной мотивации у студентов обоих курсов (для I курса: $t=4,34$; $v=94$; $P>0,95$; для II курса: $t=4,28$; $v=122$; $P>0,95$). Полученный результат характеризует возрастные особенности мотивации (в 17-18 лет будущее представляется более радужным, чем настоящее) и специфическое восприятие времени (для участников исследования будущие результаты в виде ожиданий, побуждений, устремлений «оторваны» от настоящего дня);
- уровень идеальной мотивации (как показатель ожиданий и мотивационных предпочтений) у первокурсников выше ($U_{эмп}=610,5$; $U_{0,05}=927$); отсутствуют достоверные различия в уровне реальной мотивации у студентов разных курсов ($U_{эмп}=1329$; $U_{0,05}=1098$) – мироощущение первокурсников отличается большей восторженностью и предвкушением значительных достижений в жизни;
- юноши превосходят девушек по уровню идеальной и реальной мотивации (для идеальной: $t=1,88$; $v=108$; $P>0,95$; для реальной: $t=2,63$; $v=108$; $P>0,95$), что

свидетельствует не только об их большей устремленности в жизни, но и действенном характере этих побуждений;

- между социальным возрастом и преобладающим видом мотивации существует статистически достоверная связь ($\chi^2=6,9$; $\nu=2$; $P>0,95$): что для студентов второго курса преобладающей в структуре мотивации является группа потребительных мотивов (50% от общего числа).

Таблица 2. Описательная статистика эмпирических показателей учебной мотивации с учетом выделенных признаков

| | Признаки | I курс | II курс | Юноши | Девушки |
|----------------|-------------------------|--------|---------|-------|---------|
| | Описательная статистика | n=48 | n=62 | n=46 | n=64 |
| У _н | Среднее | 44 | 40,73 | 43,37 | 41,2 |
| | Станд.отклонение | 7,03 | 7,41 | 7,9 | 6,95 |
| | Медиана | 44 | 39 | 43 | 41,5 |
| | Минимум | 29 | 22 | 25 | 22 |
| | Максимум | 61 | 62 | 62 | 59 |
| У _р | Среднее | 41,19 | 39,15 | 43,13 | 37,01 |
| | Станд.отклонение | 10 | 6,3 | 6,7 | 9,53 |
| | Медиана | 41 | 40 | 43 | 37 |
| | Минимум | 19 | 13 | 27 | 13 |
| | Максимум | 62 | 59 | 62 | 59 |

Основным результатом измерения мотивации в сфере учебной деятельности является наличие гендерных различий – юноши отличаются достоверно более высокими значениями реальной учебной мотивации ($t=2,99$; $\nu=108$; $P>0,95$), что позволяет говорить о том, что юноши (в период обучения в техническом вузе) более усердны в учебной деятельности по сравнению с девушками.

Сравнение идеальной и реальной мотивации общей жизнедеятельности и учебной деятельности с использованием t-критерия Стьюдента дало следующие результаты:

- у студентов первого курса не выявлено статистически достоверных различий между исследуемыми показателями, что позволяет высказать предположение о том, что отсутствие соответствующего социального опыта (в сравнении со студентами второго курса) проявляется в недостаточной дифференциации учебной и внеучебной жизни;
- у студентов второго курса получены достоверные различия для идеальных мотивационных состояний – значения идеальной мотивации для жизнедеятельности выше, чем для учебной деятельности ($t=2,16$; $\nu=122$; $P>0,95$). Не получено достоверных различий для соответствующих распределений реальной мотивации;
- сравнительный анализ идеальных и реальных мотивационных состояний в группах юношей и девушек выявил наличие достоверных различий в пользу идеальной мотивации общей жизнедеятельности – в обеих группах она выше по сравнению с соответствующими показателями учебной деятельности (для юношей: $t=1,9$; $\nu=90$; $P>0,95$; для девушек: $t=1,71$; $\nu=126$; $P>0,95$). Для соответствующих распределений реальной мотивации статистически достоверных различий с учетом гендерного признака не выявлено. В качестве объяснения полученных результатов было высказано

предположение о том, что временная ограниченность учебной деятельности в вузе (по сравнению с жизненными перспективами) препятствует мотивационному расширению в этой сфере.

Для определения **психологических факторов, определяющих тип мотивационной структуры личности**, был применен факторный анализ с нормализацией факторных нагрузок и последующим их вращением методом Varimax. В результате статистической обработки были выделены 8 факторов, интерпретация которых в терминах мотивационной структуры позволила дать им соответствующие названия – это факторы бескорыстной активности (I); социального статуса (II); продуктивности (III); стремления к поддержке и статусу в учебе (IV); стремления к комфорту и общению в учебе (V); жизненного комфорта (VI); недифференцированного стремления к социальной активности (VII); комфортного обучения (VIII).

Полученные в результате статистического анализа восемь групп, мы рассматривали в качестве ведущих или доминирующих мотивационных факторов, определяющих соответствующее формирование мотивационной структуры личности.

В ходе дальнейшего содержательного анализа мотивационные факторы были объединены в две группы – группа «идеальных» желаний (факторы IV, V, VII) и группа «реальных» возможностей (факторы I, II, III, VI, VIII). Отличительными признаками первой мотивационной группы являются: 1) наличие в ней мотивационных факторов с высокими значениями шкал «идеальных» состояний; 2) преобладание шкал, характеризующих функциональный приоритет потребительных тенденций у личности. Отличительными признаками второй группы мотивационных факторов являются: 1) сочетание шкал, имеющих высокие значения факторной нагрузки, характеризующих идеальную и реальную мотивацию; 2) сочетание потребительной и личностно развивающей тенденции в факторной структуре.

Результаты факторного анализа позволили перейти к решению следующей исследовательской задачи – **психологический анализ различных видов мотивационно-личностных структур у студентов**. В данном разделе использовались математические процедуры и методы кластерного анализа (метод k-средних). В результате кластерного анализа были выделены 8 групп студентов, с соответствующим видом мотивационно-личностной структуры. В таблице 3 приведены суммарные показатели идеальной и реальной мотивации в выделенных группах.

Предметно-содержательный анализ каждой группы осуществлялся с учетом следующих показателей: среднегрупповые значения показателей идеальной и реальной мотивации для двух сфер – общей жизнедеятельности и учебной деятельности; показатель дефицитарной мотивации по группе; показатель избыточной мотивации по группе; соответствие потребительной и производительной мотивации в группе; преобладание потребительной мотивации в группе; преобладание производительной мотивации в группе.

Таблица 3. Средние показатели идеальной и реальной мотивации для двух сфер – общей жизнедеятельности и учебной деятельности

| Группы | юноши | девушки | $\Sigma Ж_{и}$ | $\Sigma Ж_{р}$ | $\Sigma У_{и}$ | $\Sigma У_{р}$ |
|--------|-------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| I | 8 | 11 | 49,05 | 42,47 | 46,95 | 47 |
| II | 12 | 7 | 54,42 | 47,63 | 47,37 | 50,95 |
| III | 10 | 9 | 44 | 34,32 | 43,16 | 38,89 |
| IV | 5 | 9 | 36,57 | 34,86 | 35,93 | 36,57 |
| V | 1 | 10 | 42,82 | 41,18 | 41,36 | 35,09 |
| VI | 2 | 7 | 31,56 | 23,67 | 32,11 | 30,33 |
| VII | 5 | 10 | 41,87 | 29,8 | 38,73 | 30,73 |
| VIII | 3 | 1 | 44,5 | 45 | 51 | 40 |

С учетом выделенных показателей был составлен психологический портрет каждой группы. Результаты проведенного психологического анализа различных видов мотивационно-личностных структур у студентов были обобщены в качестве предварительных выводов:

- получено подтверждение влияния выделенных мотивационных факторов на формирование мотивационной структуры предпочтений у студентов – в каждой выделенной группе отмечается приоритетное действие определенного мотивационного фактора (при влиянии и других факторов); с ослаблением мотивационного статуса группы действие отдельных факторов становится «размытым» и неузнаваемым (IV и VI группы);
- высокие значения учебной мотивации у участников исследования не наблюдаются изолированно, – они входят в общую структуру высокой жизненной активности студента, одним из отличительных признаков которой является «потребительная жадность» к жизни в целом.

На заключительном этапе анализа результатов психодиагностического исследования решалась психологическая задача определения **взаимосвязи между общей структурой мотивации студента, преобладающими мотивационными установками и учебной успеваемостью по математическим дисциплинам.**

Поскольку экспертная оценка имела преимущественно субъективный характер, (содержательные характеристики выделенных уровней математической компетентности были основаны на личном опыте работы эксперта в качестве преподавателя математики у исследуемых студентов), естественно предположить, что фактор восприятия индивидуальных особенностей студента оказал влияние на конечную оценку. Проверка статистической гипотезы об отсутствии связи признаков осуществлялась с использованием таблиц сопряженности (см. Рис.1).

Гипотеза об отсутствии связи была отвергнута ($\chi^2=22,19$; $v=12$; $P>0,95$): уровень мотивационной активности студента, равно как и его интерес к предмету, оказываются реальными переменными, влияющими на оценку преподавателя.

Согласно полученным результатам, студенты с высоким уровнем математической компетентности находятся в первых трех группах, отличающихся высокими показателями идеальной и/или реальной мотивации, что, безусловно, находит свое отражение в уровне учебной активности студента. Отличительным признаком среднего уровня

математической компетентности можно назвать отсутствие у студента особого интереса к математическим дисциплинам.

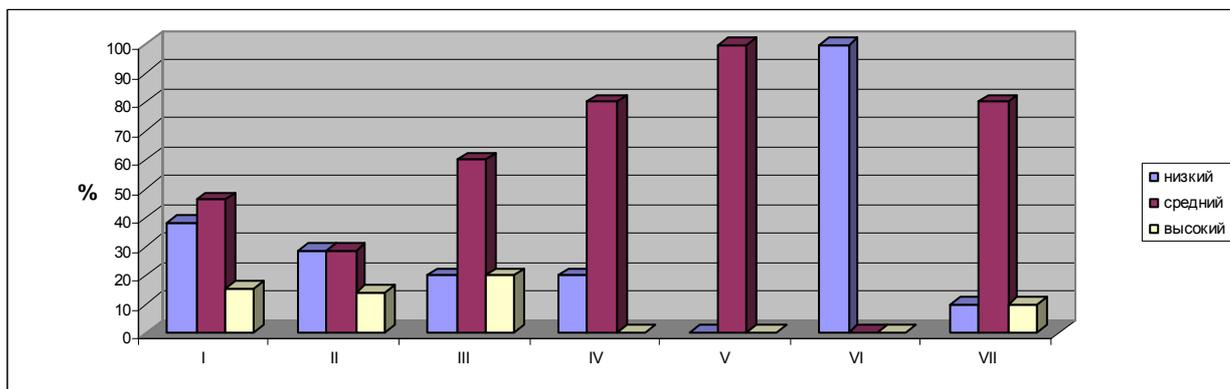


Рис. 1. Распределение показателей математической компетентности студентов (по результатам экспертной оценки) в выделенных группах.

На приведенной диаграмме видно, что по мере снижения реальной мотивации (от III к VII группе) частота встречаемости среднего уровня возрастает. Распределение показателей низкой компетентности имеет неравномерный характер: 55% приходится на первые две группы и 20% – на состав шестой группы. Если низкий уровень компетентности участников VI группы имеет причиной сниженный побудительный потенциал в целом, то экспертная оценка представителей первых двух групп основана, по-видимому, на своеобразном «игнорировании» математических дисциплин этими студентами (причины этого могут быть разные – наличие пробелов в знании, непонимание способа преподавания и т.п.).

Установлена связь между видом индивидуальной мотивационной структуры личности студента и преобладающим мотивационно-потребностным состоянием ($\chi^2=24,52$; $\nu=7$; $P>0,95$). Согласно полученным данным, наиболее высокие значения «Д»-состояний отмечаются у студентов III и VII группы, для обеих групп характерны высокие значения идеальной мотивации на фоне преобладания потребительной мотивации. Наиболее низкие значения «Д»-состояний отмечены в IV группе, отличительным признаком которой является сниженные показатели по всем мотивационным шкалам. В этом смысле отсутствие дефицитарных состояний подтверждает недостаточную побудительную силу общей жизнедеятельности и учебной деятельности, в частности, у этих ребят. Высокие значения «И»-состояний отмечены в двух группах – II и IV. Мы уже отмечали, что «И»-состояния могут скрывать два противоположных содержания: в первом случае речь идет о высоком уровне активности, как показателе усилий индивида, направленных на достижение и/или реализацию имеющихся устремлений; во втором случае эти состояния становятся индикатором индивидуального неблагополучия, возникающего на фоне острейшего несоответствия актуальных запросов индивида и требований, предъявляемых к нему окружающей средой. Естественно предположить, что за одинаковым результатом этих двух групп скрывается различное психологическое содержание.

Таким образом, проведенное психодиагностическое исследование структуры мотивации, анализ различных мотивационных факторов и индивидуальных структур позволяет выделить определенный континуум мотивационных (побудительных) установок, действие которых оказывает существенное влияние как на показатели учебной успешности самого студента, так и на особенности восприятия и оценки его учебной деятельности преподавателем. Поэтому развитие мотивации учения (как отдельная задача педагога) у учащихся не только общеобразовательной школы, но и высшей школы, – обязательный компонент в развитии предметной компетентности любого вида.

Результаты проведенных исследований отражены в общих **выводах**:

1. Дифференциация операционального и смыслового компонентов в организации и осуществлении учебной деятельности позволяет переформулировать проблему субъекта учебной деятельности в категориях осознания учебных действий и динамики мотивационно-целевых предпочтений. Категории мотива, осознанности и субъекта оказываются в едином семантическом поле теоретического анализа внутренней структуры деятельности. Так, в учебном процессе осознанность учения есть признак наличия субъекта учебной деятельности

2. Возникновение субъект-субъектной цели в виде самопроверки (как критерия наличия субъекта мыслительной деятельности) возможно лишь на определенном этапе развития учебно-познавательной деятельности и в определенных (лично-«безопасных») социально-психологических условиях – с ростом вероятности «социального риска» отмечается достоверная элиминация личностной (субъектной) активности студента, что превращает его в «объект» обучения, провоцируя у него приоритетное развитие субъект-объектной мотивации и прагматических установок в учебно-педагогических ситуациях.

3. Объективными критериями эффективного обучения математике как предметной дисциплине могут выступать показатели компетентности учащихся (как диапазон их операционально-познавательных возможностей) и оптимальности решений; в качестве субъективного критерия – понимание учащимся учебного материала и его осмысленность. К психологическим следствиям действия субъективного критерия относятся рост уверенности учащегося в своих силах, поиск им более сложных вариантов задач, расширение общего объема решаемых задач.

4. Получил подтверждение тезис об определяющем влиянии личного контакта «учитель – ученик» на отношении учащихся к математике как специфическому знанию, которое может быть использовано в качестве средства личностного развития. Сформированная система осознанных предметных действий по математике выступает не только гарантом учебной успеваемости учащихся, она способствует дальнейшему росту субъектной активности личности в информационном взаимодействии с объектом познания в учебной деятельности.

5. Результаты проведенного психодиагностического исследования структуры мотивации студентов позволили выделить и описать мотивационные факторы,

определяющие формирование индивидуальных структур мотивационных (побудительных) установок, действие которых оказывает существенное влияние, как на показатели учебной успешности самого студента, так и на особенности восприятия и оценки его учебной деятельности преподавателем.

Основное содержание работы отражено в следующих публикациях:

1. Дамиров В.М. Сравнительно-психологическое исследование феномена объектной и субъектной ориентации мыслительной деятельности студентов // Социально-экономическое управление: теория и практика. – 2004. – №4. – С.93 – 95.
2. Дамиров В.М. Математика. Часть I. Пособие для поступающих в вузы. – Сарапул, РИО, 2000. – 160 с.
3. Дамиров В.М. Математика и начала анализа: Учеб.пособие. – В четырех частях. – Ч.1. – Ижевск: Изд-во ИЖГТУ, 2003. – 348 с.
4. Дамиров В.М. Психодиагностическое исследование мотивационной структуры у студентов начальных курсов при изучении математики // Тезисы Всероссийской научно-практической конференции. – Нефтекамск: Изд-во НФ БашГУ, 2005. – С.123 – 126.
5. Дамиров В.М. Социально-психологические факторы проявления субъектных качеств студента при изучении математических дисциплин в техническом вузе // СО-МАТ-ТЕСН 2004: 12th International Scientific Conference, Trnava, Slovak Republic, 2004. – С. 140 – 145.