

# ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

## ИЗВЕСТИЯ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

№ 8(56) Журнал теоретических и прикладных исследований Ноябрь, 2008

ISSN 1994–85–81

<b>ТЕОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>Осадчук О. Л.</b> Дидактическая модель саморегулируемого обучения .....	3
<b>ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ .....</b>	<b>12</b>
<b>Левкин В. Е.</b> Основные парадигмы в психологии.....	12
<b>ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ .....</b>	<b>27</b>
<b>Рагулина М. И.</b> Изменение парадигмы математического образования в условиях информатизации.....	27
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.....</b>	<b>35</b>
<b>Кузнецова М. А.</b> Опыт развития информационной культуры студентов вузов.....	35
<b>Осипова И. В., Ульяшина Н. Н.</b> Подготовка педагогов профессиональ- ного обучения по рабочей специальности в профессионально-педагогич- еском вузе .....	41
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>48</b>
<b>Лукинская Л. А.</b> Гендерный подход в образовании как фактор повыше- ния качества межличностного общения.....	48
<b>Мельникова М. А.</b> Когнитивная составляющая агрессивного поведения подростков.....	56
<b>СПЕЦИАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА .....</b>	<b>65</b>
<b>Лукаш О. Л.</b> Изучение словообразовательных навыков младших школь- ников с системным недоразвитием языковых средств и анализ предпо- сылок формирования связной письменной речи.....	65
<b>Полковников В. В.</b> Анализ результатов исследования мотивации уча- щихся с нарушением интеллекта в условиях начального профессиональ- ного образования.....	75
<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>81</b>
<b>Краюхина О. Е., Новоселов С. А.</b> Активизация профессионально ори- ентированного творчества студентов профессионально-педагогического вуза.....	81
<b>Курманова Ф. Т.</b> Проектное обучение в развитии информационной, коммуникационной и управляющей компетенций будущего учителя ин- форматики средствами унифицированного языка моделирования .....	90
<b>Фролов А. А., Фролова Ю. Н.</b> Алгоритмизированный подход к проблем- ному обучению осознанной деятельности .....	96

<b>ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ В ОБРАЗОВАНИИ .....</b>	<b>105</b>
<b>Байрамова С. И.</b> К вопросу о соотношении языка и мышления в ключевых парадигмах «концептуальная и языковая картины мира» (на материале китайского языка) .....	105
<b>ДИСКУССИИ .....</b>	<b>114</b>
<b>Новиков Н. Б.</b> На стыке между психологией и другими науками .....	114
<b>КОНСУЛЬТАЦИИ.....</b>	<b>134</b>
<b>Селиванова О. А.</b> Пути и способы повышения эффективности информационной деятельности школы по профилактике наркомании.....	134
<b>Филонова Л. Н.</b> Содействие профессиональному самоопределению будущего специалиста в процессе обучения в вузе.....	143
<b>ИНФОРМАЦИЯ.....</b>	<b>150</b>
<b>АВТОРЫ НОМЕРА .....</b>	<b>153</b>

**Главный редактор**

В. И. Загвязинский

**Редакционная коллегия:**

Б. А. Вяткин, Э. Ф. Зеер, С. Е. Матушкин, Г. М. Романцев, А. В. Усова, В. А. Федоров, Д. И. Фельдштейн

**Редакционный совет:**

О. Б. Акимова, О. Л. Алексеев, Л. М. Андрюхина, В. Л. Бенин, Г. Д. Бухарова, А. Г. Гейн, С. З. Гончаров, Н. С. Глуханюк, М. Н. Дудина, А. Ф. Закирова, И. Г. Захарова, А. Г. Кислов, Л. И. Корнеева, Е. В. Коротаева, Л. И. Лурье, И. Я. Мурзина, Л. А. Рапопорт, Л. Я. Рубина, В. Л. Савиных, Г. П. Сикорская, А. А. Симонова, Б. Е. Стариченко, Э. Э. Сыманюк, Н. К. Чапаев, Н. Е. Эрганова, В. Я. Шевченко (Россия); Б. К. Момынбаев (Казахстан); Б. Тидеманн (Германия)

**Редакционно-издательская группа:**

Научный редактор В. А. Федоров;  
выпускающий редактор В. А. Мамина;  
ответственный секретарь Н. Н. Давыдова;  
редактор-корректор О. А. Виноградова  
компьютерная верстка Н. А. Ушениной

**Издание включено в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук**

При перепечатке материалов ссылка на журнал «Образование и наука» обязательна

# ТЕОРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

О. Л. Осадчук

## ДИДАКТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ САМОРЕГУЛИРУЕМОГО ОБУЧЕНИЯ

В статье дается характеристика дидактической модели саморегулируемого обучения (субъекта, цели, содержания, средств, методов, форм организации), которое сравнивается с самоуправляемым и продуктивным обучением.

In clause the characteristic of didactic model self-adjustable training (the subject, the purpose, the maintenance, means, methods, forms of the organization) by its comparison with homing and productive training is given.

Целенаправленное формирование профессиональной компетентности будущего специалиста возможно путем реализации образовательного вузовского процесса в режиме саморегулируемого обучения. Очевидно, что организация саморегулируемого обучения должна базироваться на неких теоретических положениях о данной педагогической категории. Не претендуя на разработку принципиально новых идей о саморегулируемом обучении, постараемся в данной статье систематизировать представления о нем как дидактической модели.

Как свидетельствуют научные источники, понятие *саморегулируемое обучение* возникло на Западе в 80-х гг. XX в. В зарубежной педагогике этот вид обучения отождествляется с учением, осуществляемым учащимися без педагогического руководства. Так, В. J. Zimmerman определяет саморегулируемое обучение как процесс, при помощи которого учащиеся активизируют и поддерживают познавательное поведение, ориентированное на достижение целей [14].

В России термин «саморегулируемое обучение» хотя и употребляется в педагогической литературе, пока еще не вошел в активный научный оборот. В отличие от зарубежных, отечественные исследователи рассматривают саморегулируемое обучение как двустороннее взаимодействие субъектов образовательного процесса. Например, Е. В. Тихонова полагает, что это взаимодействие педагога и учащегося, направленное на обогащение опыта отношений, осознание личностного смысла и целей обучения, самоорганизацию учебной деятельности и развитие рефлексии [12]. По нашему мнению, саморегулируемое обучение есть процесс и результат учебно-педагогического взаимодействия, в ходе которого на основе развития механизмов саморегуляции обеспечивается переход обучающегося на более высокий уровень субъектного развития.

За рубежом наряду с понятием «саморегулируемое обучение» активно используется понятие *самоуправляемое обучение*, при этом зачастую они имеют одинаковые значения. F. E. Weinert подчеркивает, что для самоуправляемого обучения типично принятие самим обучающимся фундаментальных решений: что, когда и для какой цели он изучает [16]. H. Tietgens высказывает мнение: самоуправляемое обучение – это автономные образовательные усилия обучающегося, основанные на самоконтроле, личной ответственности за выбор предметов и средств учения [15].

Мы считаем, что понятия «саморегулируемое обучение» и «самоуправляемое обучение», хотя и близки по смыслу, но не тождественны. Их сравнение можно произвести по степени самостоятельности обучающегося в процессе обучения. В соответствии с этим критерием самоуправляемое обучение следует понимать как процесс, рассчитанный на полную самостоятельность обучающегося, тогда как саморегулируемое обучение – относительно автономный процесс, не исключающий использования обучающих возможностей, поступающих извне.

Еще одна дидактическая модель, близкая к модели саморегулируемого обучения, – это *продуктивное обучение*. Опыт многих зарубежных стран убеждает, что образование может быть переориентировано с трансляции знаний и контроля его формального усвоения учеником на организацию мотивированной, практико-ориентированной учебы. Сравнение саморегулируемого и продуктивного обучения свидетельствует, что обе модели отражают идею активной, самостоятельной деятельности учащегося. Однако продуктивное обучение соединяет учебную активность учащегося с его реальной трудовой деятельностью, созданием конкретного социально значимого продукта, а саморегулируемое обучение может быть охарактеризовано как плодотворное в плане обеспечения его четкой нацеленности на реальный, конкретный продукт, которым выступают результаты обучения.

Параметрами характеристики модели саморегулируемого обучения выступают основные компоненты логической структуры процесса обучения: субъект, цель, содержание, средства, методы, формы организации.

Ведущим компонентом этой структуры является *субъект*. В рамках гуманистической педагогики основной педагогической ценностью провозглашается уникальное внутреннее пространство и индивидуально-специфический процесс познания учащегося, что определяет приоритетную значимость его субъективированного, персонифицированного, индивидуально окрашенного знания, уникального опыта, стоящих за ним переживаний, отношений, оценок. Ценностно-смысловое равенство педагога и учащегося определяет субъектно-субъектный характер складывающихся между ними взаимоотношений.

Признание обучающего и обучающегося субъектами саморегулируемого обучения обуславливает построение описания дидактической модели саморе-

гулируемого обучения в терминах личноно ориентированной педагогики. Обучающийся – тот субъект, ради которого создается процесс саморегулируемого обучения. Однако это, на наш взгляд, вовсе не означает, что саморегулируемое обучение сводится лишь к индивидуальной деятельности обучающегося. Преподавание и учение в этом случае тесно переплетаются друг с другом, образуя единое целое, называемое взаимодействием субъектов. Суть взаимодействия состоит в неразрывности прямого и обратного влияний, органичном сочетании изменений воздействующих друг на друга субъектов, согласованности их действий в достижении поставленных целей, следовании принципам взаимопонимания, эмпатии, уважения, сотрудничества.

Взаимодействие субъектов саморегулируемого обучения может выступать в двух формах: непосредственной и опосредствованной. Непосредственное взаимодействие «обучающий – обучающийся» характеризуется их прямым общением друг с другом. Опосредствованное взаимодействие отличается отсутствием непосредственного контакта. В этом случае посредником выступает средство обучения. В то же время следует признать, что в саморегулируемом обучении преподавание может выступать в свернутом виде, выдвигая на передний план деятельность учения.

Системообразующим компонентом процесса обучения является его цель. В соответствии с личноно-ориентированной парадигмой образования в дидактической модели саморегулируемого обучения центр тяжести переносится с интеллектуального на личнононое развитие обучающегося. Целью саморегулируемого обучения признается развитие субъектности обучающегося как основы способности человека сохранять и развивать материальную и духовную культуру общества. В понимании субъектности мы основываемся на следующих положениях:

- субъектность – высший уровень активности, целостности, автономности человека [3];
- субъектность выражает качественное своеобразие человека как целеполагающего, свободного, ответственного и развивающегося существа [9];
- в основе субъектности лежит отношение человека к себе как деятелю [4];
- природа субъектности раскрывается через стратегию жизни человека [1];
- субъектность может быть определена как свойство личности не только присваивать, транслировать, но и порождать смыслы деятельности как актуальные ценности [11].

Развитие личности обучающегося в процессе саморегулируемого обучения происходит посредством преобразования *субъектного опыта* как актуализированного опыта жизненной активности отдельного человека, приобретаемого и реализуемого в ходе познания окружающего мира и себя в различных видах деятельности, и связанных с ним личнононых смыслов [7]. Количественное и качественное изменение субъектного опыта обучающегося осуще-

ствляется путем индивидуально интерпретированного познания мира, превращения приобретаемого, «чужого» знания, знания для всех в знание собственное – субъектное [8]. *Субъектное знание* характеризуется авторской позицией личности по отношению к процессу познания: мировоззренческой ориентацией; фиксацией значимых для человека ценностей, существованием определенной иерархии предпочтений; эмоционально окрашенной пристрастностью. Субъектное знание наполняет учебную деятельность личностным смыслом, соотносясь с особым ответственным отношением субъекта к предмету обучения, которое, в свою очередь, обуславливает изменчивость свойств личности познающего.

Необходимо подчеркнуть личностно-развивающий характер саморегулируемого обучения, который реализуется в силу эффекта влияния этого вида обучения не только на субъектные способности обучающегося, но и на развитие его личности в целом – формирование психических новообразований: новых потребностей и мотивов, черт характера, ценностей и т. д.

Центральным компонентом процесса обучения, вокруг которого разворачивается деятельность его участников, является *содержание обучения*. В свете идеи гуманизации образования утверждается личностный подход к содержанию саморегулируемого обучения. В соответствии с этим содержание саморегулируемого обучения, отражая культуру как спрессованный опыт тысячелетий, передаваемый и осваиваемый в процессе образования, включает в себя культуру поведения, общения, чувств, мышления, практической деятельности. Освоение такого содержания содействует становлению личностного образа обучающегося как индивидуальности, способной к самодетерминации в общении и сотрудничестве с другими людьми, самим собой и культурой [2].

Личностное развитие субъекта, наряду с действием других факторов, обуславливается его деятельностью. Использование деятельностного подхода к построению содержания саморегулируемого обучения придает ему практико-ориентированную направленность. В саморегулируемом обучении активно используется жизненный опыт обучающегося (в том числе опыт саморегуляции) как источник содержания обучения.

Применение компетентностного подхода в качестве методологической основы саморегулируемого обучения дает возможность представить его содержание в виде системы *образовательных компетенций*, представляющих собой совокупность взаимосвязанных смысловых ориентацией, умений и знаний, необходимых для эффективного решения личностно-значимых и социально-актуальных проблем. Овладение образовательными компетенциями в саморегулируемом обучении предполагает усвоение элементов социально-культурного опыта человечества, избранных самим обучающимся. Поэтому учебный материал организован таким образом, что при выполнении заданий обучающийся имеет возможность выбора.

Саморегулируемое обучение основано на создании особого вида мотивации – мотивации достижения, связанной со стремлением к успеху, желанием получить нужный результат, ориентацией на себя как объект собственных преобразований. Это находит отражение в конструировании содержания дидактического материала, который вызывает необходимость проявления волевых усилий, самостоятельного извлечения личностно значимого опыта из процесса преодоления трудностей. *Продукт* саморегулируемого обучения выражается в актуализированном субъектном опыте обучающегося.

Одним из основных компонентов процесса обучения являются его *средства*. Модель саморегулируемого обучения строится на использовании средств, обеспечивающих реализацию, в первую очередь, воспитательного и развивающего эффекта обучения. Поскольку каждый из видов средств обучения имеет свои характерные особенности, преимущества и ограничения, в саморегулируемом обучении средства используются комплексно. *Учебно-методические комплексы* – открытые системы учебных пособий – обеспечивают личностно ориентированный уровень обучения. Личностная ориентация средств обучения проявляется в отображенных в них информативном, репродуктивном, творческом, эмоционально-ценностном компонентах содержания образования. Перечень средств саморегулируемого обучения помимо традиционных включает средства массовой информации, мультимедийные средства, ресурсы глобальных и локальных компьютерных сетей, компьютерные обучающие системы.

Модель саморегулируемого обучения отличает *персонализированный характер* обучения. Признание максимальной самостоятельности и ответственности обучающегося за результаты обучения является решающим фактором выбора средств саморегулируемого обучения. Обучающий согласовывает организацию учебного процесса с целями и намерениями обучающегося, а обучающемуся предоставляется реальное право выбора средств осуществления собственной учебной деятельности. Выбирая средства, позволяющие вести учебную работу в соответствии с самостоятельно поставленными целями, в индивидуальном темпе, обучающийся таким образом самостоятельно осуществляет управленческую функцию. Поэтому саморегулируемое обучение выступает как управляемое самим обучающимся обучение.

Существенным элементом структуры процесса обучения являются его *методы*. Следует подчеркнуть, что при осуществлении обучения ведущую роль играет не столько потенциальная эффективность отдельных методов обучения, сколько целостная дидактическая структура – *методическая система обучения*. В ней методы выступают способами реализации целей и содержания, воплощением психологических механизмов обучения. Преимущество методической системы обучения заключается в том, что она открывает возможность сделать процедуру выбора методов обучения более гармоничной, целостной [6].

В модели саморегулируемого обучения под методами понимаются способы упорядоченной взаимосвязанной деятельности обучающего и обучающегося, направленные на решение комплекса образовательных задач. Методическая система саморегулируемого обучения ориентирована на раскрытие и использование субъектного опыта обучающегося, помощь становлению личностно значимых способов познания. Поскольку центром рассматриваемой модели является личность обучающегося, ее методическую основу представляет *персонализация* учебного процесса. В отличие от индивидуализации, традиционно понимаемой как учет индивидуальных особенностей учащихся в процессе обучения, персонализация означает необходимость ориентации на обучающегося как человека, способного своей личностной позицией регулировать собственные жизненные проявления [5]. В русле деятельностного подхода психологической основой саморегулируемого обучения признается субъектная активность обучающегося. *Субъектная активность* – это активность, которую человек развивает как автор своих усилий [8]. Обучающемуся предоставляется реальное право постановки целей обучения, конструирования учебной деятельности, выбора индивидуального темпа обучения, методов решения образовательных задач, способов контроля, рефлексии и самооценки своей деятельности на основе знания своих индивидуальных особенностей. Методы саморегулируемого обучения опираются не только на когнитивные, но и на мотивационные, рефлексивные, волевые, эмоциональные механизмы психики обучающегося.

Организация саморегулируемого обучения предполагает реализацию одного из основных принципов дидактики – принципа сознательности и самостоятельности учащихся. Самостоятельность является, по нашему убеждению, основной отличительной чертой саморегулируемого обучения. Мы разделяем точку зрения В. Я. Ляудис, указывающей, что самостоятельность обучения есть «результат пути, пройденного в ситуации, где учащийся приобретает способы внутренней регуляции всеми компонентами собственной учебной деятельности» [12, с. 216]. Нельзя не согласиться с П. И. Пидкасистым в определении сущности самостоятельной учебной деятельности, которая заключается вовсе не в том, что обучающийся работает без посторонней помощи, а в том, что цель деятельности обучающегося несет в себе одновременно и функцию управления этой деятельностью [10]. Отсюда особенностью саморегулируемого обучения является совпадение содержания цели деятельности обучающегося с целью его деятельности.

Саморегулируемое обучение основано на конструировании обучающим учебных задач, стимулирующих познавательный процесс и повышающих субъектную активность обучающегося. *Учебная задача* – цель, заданная обучающемуся в конкретной субъектно-ориентированной ситуации обучения. Субъектно-ориентированные ситуации обучения – это специально проектируемые педагогические условия, проявляющие и усиливающие субъектный



потенциал обучающегося, востребующие его субъектный опыт. Для обучающегося учебная задача выступает средством конструирования учебного процесса, для обучающегося же, принимающего и решающего учебную задачу, – предметом его деятельности. Такой подход к рассмотрению природы саморегулируемого обучения позволяет снять противоречие между его внешней обусловленностью и внутренней сущностью, которая определяет проявление в деятельности обучающегося активности и самостоятельности.

Возможность активизации субъектного потенциала обучающегося находит отражение в использовании:

- методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности, обеспечивающих самоуправление учебными действиями (самостоятельной работы, осуществления рефлексивной контрольно-оценочной деятельности);

- гностических и практических методов, вовлекающих обучающихся в решение проблем, поиск, исследование, направленных на создание нового продукта;

- методов, характеризующихся диалогичностью, интерактивностью обучения, при которой опыт и знания участников образовательного процесса служат источником их взаимообучения и взаимообогащения;

- методов мотивации и стимулирования стремления обучающегося использовать полученные знания самостоятельно, по собственной инициативе, в ситуациях, не заданных обучением.

Методическая система саморегулируемого обучения может быть охарактеризована как система проблемного, поискового, исследовательского обучения.

Логическая структура процесса обучения включает такой компонент, как формы организации обучения. *Формы организации обучения* (организационные формы) – это внешнее выражение организации учебного процесса, деятельности педагога и учащихся, осуществляемой в определенном порядке и режиме.

В саморегулируемом обучении используются разнообразные организационные формы:

- по способу получения: очное и заочное;

- по участию обучающегося: с помощью обучающего и самоучение;

- по наличию контакта обучающегося с обучающим: непосредственное и дистанционное;

- по количеству обучающихся: фронтальное, групповое, парное, индивидуальное, индивидуализированное и коллективное;

- по механизму декомпозиции содержания обучения: дисциплинарное и комплексное;

- по месту проведения учебных занятий: аудиторное и внеаудиторное, стационарное и выездное;

• по видам деятельности обучающихся: учебная деятельность академического типа, учебно-профессиональная деятельность, квазипрофессиональная деятельность.

Гибкие, ненавязчивые формы обучения, которые выбирает обучающий, позволяют фиксировать избирательность познавательных предпочтений обучающегося, устойчивость их проявлений, активность и самостоятельность обучающегося в их осуществлении. Приоритет отдается формам организации обучения, последовательно моделирующим целостное содержание и условия будущей профессиональной деятельности, востребующим субъектный опыт обучающегося, способствующим выстраиванию открытых, доверительных, доброжелательных отношений.

Таким образом, анализ представлений ученых о саморегулируемом обучении свидетельствует о том, что данная дидактическая модель представляет собой принципиально новый этап в педагогической практике, поскольку выдвигает на первый план учащегося как подлинного субъекта обучения. Обеспечивая активизацию субъектного потенциала обучающегося, саморегулируемое обучение выступает основой формирования профессиональной компетентности специалиста.

### Литература

1. Абульханова К. А. О субъекте психической деятельности. – М.: Наука, 1973. – 288 с.
2. Бондаревская Е. В. Гуманистическая парадигма личностно ориентированного образования // Педагогика. – 1997. – № 4. – С. 11–17.
3. Брушлинский А. В. Психология субъекта. – М.: Алетейя, 2003. – 272 с.
4. Волкова Е. Н. Субъектность педагога: теория и практика: Автореф. дис. ... д-ра психол. наук. – М., 1998. – 49 с.
5. Грачев В. В. Теоретические основы персонализации образовательного процесса в высшей школе: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2007. – 39 с.
6. Загвязинский В. И. Теория обучения. Современная интерпретация. – М.: Academia, 2007. – 192 с.
7. Ольховская Т. А. Становление субъектности студента университета: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Оренбург, 2007. – 44 с.
8. Осницкий А. К. Психология самостоятельности. – М.; Нальчик: Эль-Фа, 1996. – 126 с.
9. Петровский В. А. Личность в психологии: парадигма субъектности. – Ростов н/Д: Феникс, 1996. – 509 с.
10. Пидкасистый П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: Теоретико-экспериментальное исследование. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.

11. Слободчиков В. И., Исаев Е. И. Психология развития человека: Развитие субъективной реальности в онтогенезе. – М.: Школьная пресса, 2000. – 416 с.

12. Тихонова Е. В. Саморегулируемое обучение как условие профессионального самообразования учителя: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Екатеринбург, 2000. – 27 с.

13. Формирование учебной деятельности студентов / Под ред. В. Я. Ляудис. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 240 с.

14. Zimmerman B. J., Schunk D. H. Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice (Progress in cognitive development research). – N. Y.: Springer-Verlag, 1989. – 212 p.

15. Tietgens H. Der Beitrag der Erwachsenenbildung zur gesellschaftlichen Emanzipation // Begründungen gegenwertiger Erwachsenen-bildung / Ed. H. Siebert. – Braunschweig, 1980. – S. 1–7.

16. Weinert F. Selbstersteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts // Unterrichtswissenschaft. – 1982. – Issue 2. – S. 99–110.

# ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ

В. Е. Левкин

## ОСНОВНЫЕ ПАРАДИГМЫ В ПСИХОЛОГИИ

В статье ставится проблема рефлексии неспецифичных, основных парадигм в психологии и предлагается вариант ее решения. Выявлены, определены и по единым критериям систематизированы три основных парадигмы: естественнонаучная, гуманистическая, формирующая; обозначены их начальная и развитая формы.

In the article is put problem of reinlection of nonspecific, main paradigms in psychologies and is offered variant of decision. Chosen, are determined and on united principles are systematize three main paradigms: naturally-scientific, humanistic, forming, are determined for them initial and develop forms.

Оценивая логику, состоятельность, обоснованность научной работы, ученые, выступающие в роли экспертов, сталкиваются с проблемой выбора общих критериев оценки конкретного научного исследования (программы исследований, диссертации, заявки на грант, статьи и т. д.). Не нарушая принципов научности, конкретные исследования могут строиться различным образом, могут иметь свою логику, непротиворечиво опираться на ясные для автора (но не эксперта) основания. Однако не существует общепризнанного взгляда на то, *какими могут быть различные логики научного познания*, способы обоснования научной работы. Остроту проблемы смягчает квалификация экспертов, способных увидеть обоснованность работы, логика внутренней согласованности которой не совпадает с предпочитаемой экспертом методологией. С повышением роли конкурсного финансирования научных программ растет и роль методологических предпочтений экспертов при оценке ими научных работ – проблема общей методологии познания становится проблемой адекватной оценки научной работы или ее проекта. В наибольшей степени указанная проблема проявляется в области познания человека – его психического мира, сознания и деятельности. Ее актуальность усиливается тем, что сам «субъективный мир» человека на протяжении двух последних столетий претерпевает существенные изменения – возрастает значение индивидуальности и субъектности.

Операционализировать проблему можно, если выделить трудности, с которыми с древнейших времен сталкивается практика познания человека:

1. Неясно, как соотносятся друг с другом *телесное* и *духовное*. Эта трудность отражена в формулировках психофизической и психофизиологи-

ческой проблем, основного вопроса философии – каково отношение мышления к бытию? Тот же вопрос, но в одной из радикальных формулировок, звучит так: что первично – идеальное или материальное?

2. Неясно, как и в какой степени и форме возможно познание, если *субъект* и *предмет познания* сливаются в человеке, при этом всякий акт познания необратимо изменяет сам *предмет* познания. Каким бы ни был акт познания по масштабу, истинности или содержательности, каждое новое знание о нас меняет нас, а мы, в свою очередь под себя же изменяем процедуры познания и толкование результатов.

3. Неясно, как строить познание истины, учитывая, что способ и результат познания неотделимы от свойств субъекта познания и характеристик его деятельности. То есть остается непонятным, как выйти за пределы обусловленности личным и историческим сознанием, как отделить *свойства мышления* соответствующей эпохи от собственно *парадигмы* как общей логики познания, как отделить *историческое* от *логического*.

Мы не претендуем на решение основного вопроса – первой трудности (онтологической по характеру). Преодоление второй и третьей трудностей (эпистемологических) рассмотрим в зависимости от методологического опыта культуры – чем больше различных способов и попыток познания было осуществлено, тем больше было успешных и неуспешных попыток что-то изменить, а значит, больше точек опоры для гипотез и возможностей ориентироваться в пространстве познания.

Указанные трудности вступают в противоречие со стремлением науки обрести ясное, достоверное и независимое от частных случаев (неспецифичное, универсальное) знание о человеке. С позиции формальной логики и установок индивидуализированной культуры требуется знание, дающее право и место этим частным случаям на бытие. Поскольку в данном случае нас интересует не столько познание вообще, сколько познание человека, то определим и особенности неспецифичных (основных) логических стратегий (парадигм) в применении к человеку, сознанию, деятельности, что особенно значимо для психологии, методологические дискуссии в которой не прекращаются с момента выделения ее в самостоятельную науку.

Поскольку перманентно кризисное состояние методологии исследований сознания, психики, мышления, активности личности и т. д. описано в целом ряде работ (В. М. Ахлахвердов, Ф. Е. Василюк, В. П. Зинченко, Г. А. Ковалев, А. Н. Леонтьев, Т. Д. Марцинковская, Е. Е. Соколова, В. С. Степин, М. Томпсон, А. В. Юревич) и то же касается исследований связи сознания и результатов экспериментального познания (Б. Рассел, Г. Н. Гудмен, А. Эйнштейн, Э. Шредингер, Н. Бор, В. Гейзенберг и др.), мы не будем заострять на этом внимание.

В научных и философских работах парадигмы часто смешиваются друг с другом, и основная причина этого – отсутствие *общепризнанной классифи-*

кации парадигм. Такое положение вещей порождает противоречия, зачастую нивелирующие результаты познания. В силу этого требуется выделить парадигмы в «чистом» виде.

Для решения поставленных задач сначала определим, по каким критериям, собственно, можно выделить такие парадигмы, как способы, стратегии, логические инструменты организации познания, т. е. определим *общий подход* к описанию парадигм.

### Общий подход к описанию парадигм и выделению их особенностей

Как бы ни строилось научное мировоззрение, в его структуре будут ответы на три принципиальных и предельно общих вопроса: 1) что есть Мир? 2) что есть Я? 3) что есть отношение между Миром и Я? Любое познание ориентировано на поиск ответов на эти вопросы. Различия начинаются в том, как организуется этот поиск. *Парадигма*<sup>1</sup> – это совокупность наиболее общих принципов познания, предполагающих определенное видение того, как искать ответы на вопросы: что есть Мир, что есть Я и что есть отношения между Миром и Я. Это значит, что парадигма предлагает неспецифичное (независимое от предмета познания) определенное понимание того, что есть *проблема*, а также *объект* и *предмет* исследования, определяет ключевые *методы* исследования и правила *истолкования* полученных результатов. Поэтому парадигма может пониматься как *общая логика* исследования. Смещение парадигм в рамках одного исследования неизбежно приведет к существенным внутренним противоречиям как в его постановке и проведении, так и при оценке результатов и даже их оформлении в виде научной работы (диссертации, статьи, монографии и пр.).

Чтобы показать особенности существующих неспецифичных парадигм в исследовании мира, человека и сознания, выделим ряд общих единиц анализа – критериев, по которым и будем устанавливать различия, обеспечив этим не только упорядоченность, но и новизну как в понимании, так и в изложении логики парадигм (далее в тексте выделены курсивом. – В. Л.). Затем опишем парадигмы по данным критериям и, таким образом, систематизируем их. После чего сформулируем определения «чистых» парадигм уже в применении к психологии, с учетом принципиальных критериев, по которым они отличаются друг от друга.

Поскольку парадигма – это общая логика познания, в анализе парадигм следует исходить из тех единиц анализа, которые являются или могли бы быть

---

<sup>1</sup> Т. Кун понимал под «парадигмой» базовую совокупность предположений, принимаемых в качестве законов для изысканий. По Т. Куну, парадигмы сменяются в конкретную историческую эпоху из-за накопившихся противоречий и благодаря специфике культуры этого периода [4]. Мы предлагаем более общее определение парадигмы, считая, что новые парадигмы не сменяют старые, а существуют вместе с ними как формы мышления.

общими для любой логики познания. Какой бы ни была логика познания, она будет предполагать определенное видение того, *что* и *как* познается, того, в чем может быть выражен *результат* познания. Это исходные, возможно не до конца рефлекслируемые, *предпосылки* умозаключений, проявляющиеся в определенном, уже вполне рефлекслируемом понимании *проблемы* исследования, из которого, в свою очередь, вытекает соответствующее понимание его *предмета* и *методов*.

Единство и внутренняя непротиворечивость парадигмы исследования обеспечивается единством «ракурса» в познании. Это своего рода определенный «угол зрения», который необходимо выдерживать, чтобы добиться устойчивой и согласованной картины. Такая однородность и согласованность могут быть обеспечены при условии соответствия, адекватности *материала* мышления *способам* обращения с ним. Если предмет познания оформляется из аморфного материала мышления, то о ясном предмете познания можно говорить только уже в рамках определенной логики познания. В самом деле, методы исследования должны позволять исследовать то, на что нацелены.

Материалом для научного психологического и философского мышления о человеке традиционно являются сам *человек*, *душа*, *сознание*, *психика*, *воздействие*, *активность человека*, *источники*, *формы* и *условия его развития*. Основными способами обращения с данным материалом мышления, опять-таки по сложившейся традиции познания, служат само *определение*, *видение объекта*, *проблемы* и *предмета исследования*, *модели для концептуализации*, *определение приоритетов в исследовании*, *методы познания*. Согласно этим критериям мы и систематизируем парадигмы исследования сознания (см. таблицу).

Попытка непротиворечивого описания какой-либо парадигмы наталкивается на вопрос: говорить о парадигме, имея в виду все стадии ее развития или только конечную? Логически и исторически существование таких стадий вряд ли кто-то будет оспаривать, но трудно найти общий и неоспариваемый критерий выделения стадий. Провести же такое разделение необходимо, иначе мы будем вынуждены говорить «о курице как о яйце» и наоборот, что верно в генетическом плане, но неверно в плане полноты бытия. Для решения этого затруднения последуем постулированному в отечественной теории принципу единства сознания и логики его развития. А именно – рассмотрим каждую из парадигм в двух идеализированных формах: *начальной* (исторически первичной) и *развитой* (в которой «исправлены» существенные недостатки начальной формы). Разделение парадигм на условно начальную и условно развитую формы откроет новые возможности для критики и в наибольшей степени – для защиты и эффективного использования парадигм.

Необходимо также установить, какие именно парадигмы из уже описанных в науке следует предпочесть, выделив их начальную и развитую формы. Будем исходить из того, что парадигма – это целостный и принципиаль-

но отличный от других способ познавать «Мир», «Я» и «отношение между Миром и Я», и тогда фундаментальные отличия в способах познания мы обнаружим в различных подходах к решению первой из выделенных в начале работы фундаментальных трудностей. Речь идет фактически о различных ответах на «основной вопрос». В онтологическом смысле это вопрос об отношении мышления к бытию, в эпистемологическом – об отношении субъекта к объекту познания.

В истории познания самыми распространенными являются два таких ответа – *материалистический* (материальное детерминирует идеальное) и *идеалистический* (идеальное детерминирует материальное). Выделяют еще и так называемый *дуалистический* подход, понимаемый чаще как «смешанный», противоречивый и потому не заслуживающий серьезного внимания. Существуют и *диалектические* подходы, предусматривающие разные способы логически непротиворечиво обойти принципиальное противопоставление идеализма и материализма. Такое деление «ответов на основной вопрос» логично, если в центре внимания исследователя находится оппозиция субъективного и объективного.

Если же вернуться к принципиальным вопросам любого мировоззрения (что есть «Мир», «Я» и «отношение между Миром и Я»), то легко заметить, что понимание «Мира» как главной детерминанты логически приводит к материализму; понимание «Я» как главной детерминанты приводит к идеализму. А вот «отношение между Миром и Я» в качестве главной детерминанты рассматривается крайне редко, хотя странным было бы считать, что субъект и объект познания изолированы и не связаны между собой – ни пространством, ни временем, ни какими бы то ни было иными отношениями. «Отношение между Миром и Я» не может быть менее значимым основанием для познания, чем «Мир» или «Я». Все три «объекта», выделенные рациональным познанием, в равной степени невозможны без одного из них. В частности, как можно представить «Мир» и «Я», но без отношений между ними, или отношения сами по себе? Пожалуй, последним ярким свидетельством такой методологической ошибки был средневековый томизм. Единственный способ избежать этой троицы – это представить их в Едином, но ценой отказа от рационального познания.

Следовательно, можно говорить о трех парадигмах, где каждая выбирает свое детерминирующее основание: 1) «Мир» – детерминирующее основание для объектной, материалистической по характеру парадигмы; 2) «Я» – основание для субъектной, идеалистической по характеру парадигмы; 3) «Отношение между Миром и Я» – основание для процессуальной, дуалистической по характеру парадигмы.

В силу жанра научной статьи неосуществимо подробное описание каждой из парадигм, предваряющее систематизацию. Однако все необходимые критерии заданы, и их принципиальные особенности можно отразить в систематизирующей таблице.



Особенности неспецифичных парадигм применительно к психологии

Критерий сравнения	Естественнонаучная парадигма (позитивистская, объектная, реактивная)		Гуманистическая парадигма (личностно-ориентированная, субъектная, активная)		Психотехническая парадигма (процессуальная, преобразующая)	
	1	2	3	4	5	6
Форма парадигмы	Начальная	Развитая	Начальная	Развитая	Начальная	Развитая
Наименование формы	Эмпиризм	Экспериментализм	Персонализм	Трансперсонализм	Деятельностная	Деятельная (формирующая)
Приблизительные античные аналоги о душе	Античные материалисты (Милетцы, Демокрит, Эпикур) душа – это материя	Античные рационалисты (Элейцы, Гераклит, пифагорейцы) (душа – это гармония бытия материи)	Античные идеалисты (Сократ, Платон) душа – это идеальный объект, сущность материи	Античные софисты (Протагор, Горгий) душа – источник развития	Античные дуалисты (Аристотель) душа – функция организма	Ранний буддизм (Гаутама) душа – процесс взаимодействия элементов бытия
Общие представления о душе, сознании, психике	Материальный объект	Внутренний порядок материи	Идеальный объект	Субъект	Функция	Процесс
Ключевой вопрос	Что же существует реально, вне человеческих иллюзий?	Почему то, что существует, существует именно таким образом?	Что же является сущностью бытия (мира, человека, познания)?	Почему и каким образом мир, человек, познание стремятся к сущности бытия?	Каким образом возможно, для чего и как осуществляется существование?	Как существующее (мир, человек, познание) становится тем, чем не существовало?
Проблема исследования	Противоречие в существующих	Отсутствие закона объясняющего феномена	Отсутствие непротиворечивого описания	Отсутствие возможности непотиворечивого	Отсутствие знания, позволяющего	Противоречие между необходимостью

Продолжение таблицы

1	2		3		4	
	данных	номен	сания, позволяющего понять личность	речивого описания и объяснения психики	направлять, осуществлять деятельность человека	в получении, использовании знания и возможностями его получения, использования человеком
Объект исследования	Мир, человек, группа, общество (наблюдаемое)	Отношение мыслимой модели мира к реальной (фиксируемое)	Роль личности в мироздании, личность, культура, сознание как социальный феномен (мыслимое, переживаемое)	Роль психического в мироздании, психика, сознание как индивидуальный феномен (осознаваемое)	Психическая деятельность (моделируемое)	Работа с сознанием, психикой (изменяемое)
Предмет исследования	Реакции	Закономерности поведения	Свойства личности	Особенности содержания и организации сознания, психики	Развитие и функционирование психической деятельности	Закономерности в работе с сознанием, с психикой
Примеры понимания предмета исследования на материале одно-	В интроспективном отчете «я вижу зеленое» изучать следует связь между	В интроспективном отчете «я вижу зеленое» изучать следует «почему я вижу	В интроспективном отчете «я вижу зеленое» изучать следует «ощущение зеле	В интроспективном отчете «я вижу зеленое» изучать следует «почему, каким	В интроспективном отчете «я вижу зеленое» изучать следует «каким образом	В интроспективном отчете «я вижу зеленое» изучать следует «как случилось,

Продолжение таблицы

1	2		3		4	
го высказывания	«ощущением зеленого» и «зеленым объектом», связь между «зеленым объектом и его называнием», «при каких условиях я вижу зеленое?», «каким еще зеленое бывает?»	именно зеленое?», «могу ли я видеть что-то другое?», «действию ли мое “зеленое” является зеленым для всех?»	ного», «что именно во мне такого, что позволяет мне ощущать зеленое?», «в чем сущность меня – видящего зеленого?», «зачем я вижу зеленое?»	образом, с какой целью я смотрю именно на зеленое?», «чем обусловлен мой выбор видеть зеленое?», «что в “зеленом” человеческого?»	возможна, для чего и как осуществляется функция видения?», «что должно быть результатом видения зеленого?»	что я могу видеть зеленое?», «что такого должно произойти, чтобы я видел, мог видеть зеленое?», «что нужно изменить, чтобы я мог видеть не только зеленое?»
Методологическая «склонность»	Сенсуализм (опора в познании на чувственный опыт)	Рационализм (опора в познании на разум)	Иррационализм (опора в познании на эмоционально-чувственный опыт или веру)	Релятивизм и мистицизм (опора в познании соответственно на принцип относительности и интуицию)	Историзм (опора в познании на историю развития)	Прагматизм (опора в познании на практику, понимаемую как познание, и на познание, понимаемое как практика)
Тип модели для концептуализации	Реактивная (пассивная)	Эффектационная (конечная)	Гиподермическая (односторонняя) (монистическая)	Акционная (активная)	Транзактная (двусторонняя)	Процессуальная

Продолжение таблицы

1	2		3		4	
Человек	Объект	Система	Личность	Субъект, индивидуальность	Социализированный индивид	Деятель
Личность	Конкретный человек или художественное понятие	Совокупность системных свойств человека, определяющих характер его поведения	Высшая форма развития человека, где «Я» – развитая личность, вершина личности	Все социальное в человеке (противостоящее подлинному «Я»)	Субъект деятельности (момент деятельности)	Инструмент и результат взаимодействия человека с миром культуры
Воздействие	Провоцирующее	Императивное	Манипулятивное	Развивающее	Направляющее	Формирующее
Форма активности человека	Подражание	Проверка гипотез	Освоение и обогащение социального опыта	Самовыражение	Развитие в деятельности	Преобразование
Главные источники развития	Наследственность, среда	Сочетание факторов, условий	Активность личности	Активность субъекта	Ближайшее окружение	Принципиально новая практика
Форма развития	Адаптация	Эволюция	Самоактуализация	Совершенство	Развитие психических функций	Новообразующая деятельность, изменение
Условия эффективного, оптимального развития	Хорошая наследственность, благоприятная среда	Адекватное сочетание факторов, условий	Удовлетворение иерархии потребностей	Постановка целей, открытие ресурсов	Проблемное взаимодействие со средой на основе образа потребного результата	Новая практика, открывающая новые степени свободы деятеля

Окончание таблицы

1	2		3		4	
Приоритеты в исследовании	Точно установленные факты о поведении, физиологические основы поведения	Закономерности адаптации, содержание поведения	Индивидуальные особенности в содержании и механизмах функционирования личности	Внутренние ресурсы, позволяющие обогатить содержание и усовершенствовать механизмы функционирования психики	Происхождение и развитие психической деятельности в природном (естественном) и культурном (социальном) аспектах	Предметы и способы преобразующего воздействия, содержание и механизмы опыта работы с психикой
Методы исследования	Статистически ориентированные, корреляционные	Эксперимент	Эмпатийное наблюдение, беседа, интроспекция, понимание	Феноменологическая редукция, герменевтическое истолкование	Естественный и мысленный эксперимент, моделирование	Формирующий эксперимент
Роль психолога	Руководство коррекцией	Управление развитием	Вооружение человека необходимыми знаниями, умениями	Помощь в развитии способностей	Наставничество	Соучастие в изменении
Методы психологической помощи	Разрядка, релаксация, переклечение внимания	Изменение ролей, суггестивная терапия	Коррекция жизненных целей, смыслов, переживаний	Психокоррекция творческим самовыражением	Обучение адекватной условиям деятельности	Внедрение практики, преобразующей деятеля

### Определения «чистых» парадигм (идеализации)

Прежде чем дать определения парадигмам и их разновидностям, сформулируем требования к этим определениям. Будем помнить, что парадигма – это общая логика познания, совокупность наиболее общих и взаимосвязанных принципов познания. Соответственно и определения должны быть *неспеци-*

*фичны* в отношении познаваемого, т. е. применимы не только к сознанию, человеку, психике, но и к любому другому предмету познания. Вместе с тем в определении форм парадигм постараемся больше внимания уделить психологии, сохраняя неспецифичный характер и саму логику парадигм. Мы стремимся получить инструментальные определения, которыми удобно пользоваться, поскольку они показывают, в качестве чего видеть, понимать изучаемое, как его изучать, в какой форме представлять результаты, как их обосновывать. Такие определения призваны позволить исследователю понять, как строить логику исследования, чтобы не «выпасть» за пределы парадигмы и не оказаться в гуще несопоставимых материалов. Они же дадут возможность и оценить методологию конкретных исследований.

**Естественнонаучная парадигма** – совокупность общих принципов познания, предполагающих видение предмета познания как *материального объекта – независимого от сознания* исследователя. Объект изучается как образование, независимое от познающего разума и самих процедур познания (объективно), вне контекста взаимодействия с сознанием человека. Главной задачей естественнонаучного познания является редукция предмета исследования до элементарных форм, описываемых конкретными *объективными законами*. Основные способы познания – высокоформализованные эмпирические и, в первую очередь, *экспериментальные* методы исследования. При этом логические рассуждения должны быть проверены в опыте, а опытные наблюдения должны *независимо* обосновываться логическим путем. Ключ к естественнонаучному исследованию – *догадка*, решающая головоломку, разрешающая парадокс, снимающая противоречие. Однако любая *гипотеза*, всякое новое *допущение* или даже *формулировка закона* должны подтверждаться иными данными (эмпирическими и экспериментальными фактами), отличными от тех, на основании которых они были предложены<sup>1</sup>, – иными как минимум по их *методу получения*.

**Эмпиризм** – условно начальная форма естественнонаучной парадигмы. Ориентирован на выявление точно установленных фактов и тем самым на снятие противоречия в данных, нестыковки в наблюдаемых фактах, противоречия в опыте и собственно отсутствия опыта. Применяются в основном статистически ориентированные, корреляционные методы исследования, позволяющие *описать* феномен. Объектом исследования выступает наблюдаемая реальность – мир, человек, группа, общество. В частности, психическое понимается как определяющие поведение рефлексы, реакции на стимулы;

---

<sup>1</sup> У В. М. Аллаhverдова есть замечательный пример. Если мы на основании опытов по определению того, сколько за один раз человек может запомнить бессмысленных слогов, предположили, что объем кратковременной памяти равен  $7 \pm 2$  единиц, то мы не можем доказывать эту гипотезу, воспроизводя ту же самую процедуру. От предъявления слов, графических объектов, звуков и т. д. сам метод получения данных уже не меняется [1].

изучаются физиологические механизмы поведения. Предмет исследования подвергается анализу и описывается как пассивный объект, на который воздействуют различные факторы, силы, условия.

**Экспериментализм** – условно развитая форма естественнонаучной парадигмы. Ориентирован на выявление закономерностей, неизменного внутреннего порядка вещей, поиск общего знания, позволяющего *объяснить* феномен. В центре внимания не сам опыт (как в эмпиризме), а *законы*, которым он подчиняется. То есть объектом исследования выступает фиксируемое отношение мыслимой модели мира к наблюдаемой реальности. Применяются в основном экспериментальные методы проверки гипотез, дающие однозначное знание об объекте, в соответствии с которым мир, человек, общество выступают уже не как *объект* (в эмпиризме), а как *система* (несводимая к частям целостность), существующая только в отношениях с другими системами. При этом до проведения соответствующего исследования нельзя заранее знать, как система (в том числе человек, его поведение) отреагирует на изменение элемента и в каких границах ее поведение можно рассматривать как пассивное.

**Гуманистическая парадигма** – совокупность общих принципов познания, предполагающих видение предмета познания как *идеального объекта – зависящего от сознания* исследователя. Главная задача познания – редукция предмета исследования до уровня *значений и смыслов*, описываемых внутренне согласованными *концепциями*. Основными способами познания являются низкоформализованные, эмпатийные методы исследования: наблюдение, беседа, *интроспекция, истолкование*. При этом логические рассуждения должны быть проверены в опыте, а опытные наблюдения должны независимо обосновываться логическим путем. Ключ к гуманистическому исследованию – осмысление, *смыслообразование*, позволяющее раскрыть онтологию, гносеологию, этику и эстетику гуманности. Однако любое смыслообразование, всякое новое значение или даже концепция должны подтверждаться иными данными (другими *смыслами и значениями*), отличными от тех, на основе которых они были образованы (как минимум, по *методу получения данных*).

**Персонализм** – условно начальная форма гуманистической парадигмы. Ориентирован на *понимание* роли *личности* в мире (признается онтологический статус гуманности), на понимание и развитие самой личности. Основная проблема гуманитарного исследования – отсутствие непротиворечивого описания, позволяющего понять личность человека как уникальное образование, где личность признается высшей ступенью развития человека. Объектом исследования оказывается *мыслимое, переживаемое*, а также *зависимое от мышления переживание*. Как правило, в гуманитарных науках это личность, ее свойства, самоактуализация, культура, сознание как социально детерминированные феномены.

**Трансперсонализм** – условно развитая форма гуманистической парадигмы. Ориентирован на *объяснение* роли *сознания*, *психического* в мире (признается онтологический статус духовного), на понимание и развитие *психики*, не сводимой к личности, выявление предельных способностей человека. Основная проблема – это отсутствие возможности непротиворечивого *описания и объяснения психики*. Объектом трансперсонализма оказывается *осознаваемое*, а также *зависимое от осознаваемого*; как правило (в гуманитарных науках), это субъект, активность, индивидуальность которого не сводится к активности, индивидуальности личности, объект трансперсонализма – это *психика* во всех ее предельных способностях и совершенствовании.

**Психотехническая парадигма** – совокупность принципов познания, предполагающих видение предмета познания как *процесса*, *зависимого от преобразующей деятельности* исследователя. Процесс изучается как *взаимодействие* познающего сознания, процедур познания, предмета познавательной деятельности, а также сознания познаваемого, если познаваемым выступает человек, группа, общество или какой-либо результат культурной практики<sup>1</sup>. Главная задача – редукция предмета исследования до *практики*, описываемой закономерностями преобразования, в том числе преобразования самого *деятеля*. Основными способами познания являются *преобразующие методы исследования*, когда метод познания выступает и как метод преобразования. Ключевым методом является формирующий эксперимент, где экспериментатор находится не в роли абсолютного наблюдателя, а внутри контекста эксперимента, как со-участник в данной практике. Логические рассуждения должны быть проверены в опыте, а опытные наблюдения – независимо обосновываться логическим путем. Ключ к психотехническому исследованию – *изменение*, позволяющее создать «новое», направлять, осуществлять преобразования. Однако любое изменение, всякое новое *преобразование* или даже *формулировка закономерностей преобразования* должны подтверждаться иными данными (другими *практиками*), отличными от тех, на основании которых они были предложены (как минимум, по *методу получения данных*).

**Деятельностный подход** – условно начальная форма психотехнической парадигмы. Ориентирован на познание закономерностей развития и содержания деятельности человека. Онтологическая посылка – человеческая деятельность во внешнем и внутреннем планах является частью мироздания, гармонично «вписана» в него, и эта гармония может быть передана языком закономерностей. В прагматическом плане подход ориентирован на решение проблемы отсутствия знания, позволяющего эффективно направлять, осуществлять, развивать деятельность человека. Объект исследования – человеческая деятельность в мире, которая рассматривается как «моделируемое». Обь-

---

<sup>1</sup> В этом смысле обнаруженные предметы культуры древних рассматриваются как выражающие сознание, а главное – *практику* людей, обладающих сознанием.



ект гуманитарных наук – *психическая деятельность*, ее развитие и функционирование, проблемное взаимодействие со средой. Для *деятельностной* формы психотехнической парадигмы приоритетным в изучении будет *происхождение и развитие психической деятельности в природном (естественном) и культурном (социальном) аспектах*, а основными методами – естественный и мысленный эксперимент, моделирование. Модель концептуализации предполагает синтез природной и культурной эволюции сознания (культурно-исторический подход). Соответственно и человек в этом подходе понимается как социализированный, наделенный значениями индивид.

**Деятельная парадигма** – условно развитая форма психотехнической парадигмы. Ориентирована на познание человека как *деятеля в событии*. Онтологическая и гносеологическая посылка – человек не может непротиворечиво мыслиться вне контекста преобразующей деятельности, вне события, в котором существует. Проблема исследования сопряжена не столько с *деятельностью*, сколько с самим деятелем как *событием*. Человек здесь – это *состояние*, которое не может непротиворечиво рассматриваться в отрыве от контекста. В прагматическом плане подход нацелен на снятие противоречия между необходимостью в получении, использовании знания и возможностями его получения и использования человеком. Объектом исследования выступает не сама деятельность, психика, а работа с ней, которая рассматривается как «изменяемое». Для гуманитарных наук объектом является *работа с сознанием, психикой*, опыт такой работы и ее закономерности, новообразующая практика. Приоритеты в познании – *человек как событие, предметы и способы преобразующего воздействия, содержание и механизмы опыта работы с психикой*. Для этого используются *преобразующие методы исследования*, когда метод познания выступает одновременно и как метод преобразования. Ключевой метод – формирующий эксперимент. Для деятельной разновидности психотехнической парадигмы характерна процессуальная модель концептуализации, задающая целью научного поиска раскрытие сущности работы с психикой как преобразующего процесса, как практики, описываемой закономерностями преобразования деятеля.

**Итоги.** Различая историческое и логическое содержание познания, мы предлагаем отличный от куновского более общий взгляд на природу парадигмы, где *новые парадигмы не сменяют старые, а существуют вместе с ними как типичные формы мышления*. Это не означает, что современный исследователь не имеет возможности использовать различные формы мышления. Начиная с возникновения письменного философского знания основные парадигмы как «общие логики познания» уже существовали, но не в развернутой форме. Естественнонаучная, гуманистическая и психотехническая парадигмы существовали как основания неспецифичных «общих логик познания», как в разной мере отрефлексированные и поэтапно в культуре актуализируе-

мые, «раскрывающиеся» формы мышления. Возникнув в конкретно-исторический период, парадигма не остается привязанной к нему и поэтому не уходит, а воспроизводится в последующем фило- и онтогенезе сознания.

Каждая из развитых форм естественнонаучной, гуманистической и психотехнической парадигм (экспериментализм, трансперсонализм, деятельная парадигма) утверждает, что субъект познавательной деятельности не оторван от предмета этой деятельности – уже находится в определенных отношениях с объектом познания. Но указанные парадигмы по-разному обращаются с этим утверждением. Естественнонаучная парадигма предлагает изыскивать средства исключения субъекта познания из структуры самого получаемого знания (требование объективности). Гуманистическая парадигма требует исследовать роль сознания, психического в мире (признавая онтологический статус духовного). Психотехническая же парадигма предлагает выход за рамки субъектно-объектного противопоставления путем исследования мира, сознания, культуры как процессов, зависящих от преобразующей деятельности исследователя.

Все три парадигмы, как показывает исторический опыт, имеют неисчерпаемый эвристический потенциал и достаточное научное обоснование, чтобы быть используемыми в современных научных исследованиях. В процессе оценки логики, состоятельности, обоснованности научной работы выступающие в роли экспертов ученые, сталкиваясь с проблемой выбора общих критериев для оценки конкретного научного исследования, могут исходить из «презумпции парадигмальности». То есть, определив парадигму (если сам автор открыто ее не объявляет), в соответствии с которой была разработана проблема и написано исследование, далее оценивать логику работы в ключе соответствующей парадигмы.

### Литература

1. Аллахвердов В. М. Методологическое путешествие по океану бессознательного к таинственному острову сознания. – СПб.: Речь, 2003. – 368 с.
2. Василюк Ф. Е. Методологический смысл психологического схизиса // *Вопр. психол.* – 1996. – № 6.
3. Ковалев Г. А. Три парадигмы в психологии – три стратегии психологического воздействия // *Вопр. психологии.* – 1987. – № 3. – С. 41–49.
4. Кун Т. Структура научных революций. Логика открытия или психология исследования. – М.: АСТ, 2001.
5. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. – М.: Наука, 2000.
6. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М., 1983.
7. Юревич А. В. Методологический либерализм в психологии // *Вопр. психологии.* – 2001. – № 5. – С. 3–18.

# ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

М. И. Рагулина

## ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАДИГМЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

В статье анализируются тенденции изменения содержания математической деятельности под влиянием информационно-коммуникационных технологий. Рассматриваются направления развития содержания математического образования, связанные с усилением роли компьютерных математических систем.

The author analyzes the trends of changes in mathematical activity content caused by the increasing influence of information and communication technologies. The author also concentrates on the courses of mathematical education content possible development guided by the idea that computerized mathematical systems play more and more important role nowadays.

Процессы информатизации в различных сферах человеческой деятельности оказывают заметное влияние на характер и содержание самой деятельности. По мнению академика М. П. Лапчика, «здесь мы сталкиваемся с достаточно общезначимой для практической деятельности и, следовательно, для сферы образования проблемой, которая по большому счету связана с изменением парадигмы предметной деятельности в информационном обществе, что является отражением объективного процесса современного развития науки и практики в условиях бурной экспансии информационно-коммуникационных технологий» [4, с. 96]. В наиболее очевидной форме это относится к математике, к математической деятельности.

В структуре общего школьного и большинства направлений профессионального образования математика является одним из важнейших предметов. Характерное для нашего времени использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в педагогической деятельности открывает для школьных учителей и вузовских преподавателей математики уникальные возможности активизации процессов познания, индивидуальной и коллективной когнитивной деятельности обучающихся. Но компьютерные технологии в обучении математике могут использоваться не только как средства автоматизации обучения и контроля знаний, но и как инструмент для реализации новых дидактических подходов к актуализации исследовательской математической деятельности, расширяющих мировоззрение и развивающих полезные практические навыки школьника и студента на основе включения в предметную математическую деятельность средств и методов ИКТ. Речь идет о тех преобразова-

ниях в системе обучения математике в условиях перехода к информационному обществу, которые связаны с изменениями в самом *содержании* математической деятельности. Этот процесс, с одной стороны, диктуется необходимостью приближения курса математики к современному уровню математической науки, а с другой – потребностью включения в него элементов приложений математики, отвечающих запросам современной практики.

Как отмечал академик А. П. Ершов, «компьютеризация является и средством, и выражением экспансии математического знания, и этот общемировой процесс не может оставаться незамеченным самой математикой» [1]. При этом компьютеризация обогащает как методы обучения, так и содержание математического образования. В выступлении на VI Международном конгрессе по математическому образованию А. П. Ершов выделил следующие аспекты этого воздействия: резкое расширение математической практики, изменение номенклатуры математических знаний, системная роль математической теории, вычислительный эксперимент с математической моделью, визуализация абстракций, динамизация математических объектов, становление структуры из хаоса, воспитание базовых способностей и умений, пробуждение первичного интереса [2].

В многочисленных прикладных областях компьютер продемонстрировал возможность автоматизировать различные формы деятельности человека, в том числе ранее не автоматизировавшиеся формы интеллектуальной деятельности. Еще в 70-е гг. XX в. А. Д. Кудрявцев писал, что в развитии математики особую роль стала играть ее непосредственная взаимосвязь с так называемой машинной математикой, которая способствует эффективному использованию методов математики в науке, технике и экономике (имеются в виду такие методы, как формализация, аналогия, моделирование). Так, по словам С. А. Яновской, «лицо современной, прежде всего машинной, математики все более и более определяется именно тем, что в связи с развитием философских и логических оснований математики, а также логической теории математического доказательства было уточнено понятие алгорифма (и эквивалентное ему понятие рекурсивной, или вычислимой, функции)» [8, с. 248]. Вместе с тем, по мнению А. Д. Кудрявцева, имеет место и обратное влияние машинной математики на теоретическую математику, которое идет по двум направлениям:

1) машинная математика помогает теоретической математике быстро и с любой, наперед заданной, степенью точности находить ответы к задачам, решение которых средствами последней практически невозможно, а разработка любых приближенных методов основывается на данных теоретической математики и, в свою очередь, способствует ее дальнейшему развитию;

2) решение теоретических проблем машинной математики и задач усовершенствования ЭВМ служит существенным фактором развития математики.

ческих дисциплин, к числу которых относятся математическая логика, теория алгоритмов, теория автоматов, теория информации, теория массового обслуживания, теория игр, программирование [3].

С ростом мощности и доступности компьютеров все большую роль в работе математиков стал играть вычислительный эксперимент. На основе результатов компьютерной обработки огромных массивов данных математики появилась возможность выдвигать гипотезы. Работа над образом, а не над самим объектом исследования позволяет безболезненно и без особых затрат выявить свойства объекта в разнообразных ситуациях, на этой основе получить исчерпывающую информацию об объекте, которую невозможно извлечь иными методами. Как указывал Л. Д. Кудрявцев, правильно и удачно поставленный на компьютере «численный эксперимент» может привести к возникновению плодотворных гипотез, изучение которых позволит понять сущность изучаемого явления и в конце концов создать нужную теорию [3]. Кроме того, нельзя не учитывать важность визуализации вычислений для обучения и научных исследований. Умение проводить анализ в графической и аналитической формах – это путь не только в науку, но и в современную жизнь.

Сейчас инструментарий компьютерной математики составляют мощные математические системы, получающие все более широкое применение в математической деятельности: Derive, MathCAD, Maple, MatLab, Mathematica и др. Применительно к сфере профессионального образования это явление не в последнюю очередь захватывает подготовку специалистов, значимую роль в которой выполняет математика. В их числе и педагоги физико-математического направления, т. е. учителя, бакалавры и магистры профилей «математика», «информатика», «физика».

Процесс проникновения компьютерных технологий в содержание обучения математике затрагивает и школьное образование. В современных условиях этот процесс начинает рассматриваться как результат неизбежного, хотя и постепенного, но все более решительного проявления тенденции к включению в базовое содержание математического образования учащихся сведений из новых пограничных областей информатико-математического знания: информатической математики и математической информатики [5]. Понимание уникальных вариативных возможностей *различных* средств и методов информатики для реализации *различных* способов решения и *различных* форм получения результатов при решении математических задач (методы точные и приближенные, результаты символьные (аналитические), численные, графические) становится последствием естественной эволюции традиционной математической культуры школьника (а следовательно, и прежде всего учителя). Подтверждением этому тезису служит тот факт, что в стандарты высшего педагогического образования второго поколения по специальности «Математика» с 2005 г.

введен новый предмет «Информационные технологии в математике» в качестве обязательной дисциплины предметной подготовки учителя математики (федеральный компонент, блок общематематических и естественнонаучных дисциплин), издано соответствующее учебное пособие [7]. В связи с разработкой и применением математических систем аналитических вычислений возникло новое понятие – «компьютерная алгебра» (учебная дисциплина «Элементы абстрактной и компьютерной алгебры» входит в блок дисциплин предметной подготовки ГОС ВПО–2005, специальность 030100 «Информатика»). Как отмечает Д. Ш. Матрос, основная цель компьютерной алгебры – «изучение алгоритмов аналитических преобразований с точки зрения их эффективной реализации на компьютере. В связи с разрастанием промежуточных результатов главная задача компьютерной алгебры – оценка сложности аналитических выражений и длительности аналитических преобразований» [6, с. 37].

Наилучший результат достигается при проведении занятий по математике в компьютерном классе, оборудованном ставшими уже традиционными мультимедийными средствами (проектор, интерактивная доска и т. п.), что позволяет в полной мере использовать инструментальные технологии. Поводом для обращения к компьютерным математическим системам может послужить возникающая иногда слишком сложная графическая интерпретация задачи, что не позволяет сопровождать решение графическими иллюстрациями. Новые возможности построения методики решения подобных задач в условиях применения математических систем покажем на примере.

Пусть требуется найти все решения уравнения  $2\sin\left(x + \frac{7\pi}{25}\right) \times \sin\left(3x + \frac{18\pi}{25}\right) = \cos 4x + 2^{\cos \frac{2\pi}{3}}$ , принадлежащие отрезку  $[-\frac{\pi}{10}; \frac{4\pi}{5}]$ .

После преобразования уравнения к виду  $f(x) = 0$  предлагается посмотреть, как ведет себя функция  $f(x) = 2\sin\left(x + \frac{7\pi}{25}\right) \cdot \sin\left(3x + \frac{18\pi}{25}\right) - \cos 4x - 2^{\cos \frac{2\pi}{3}}$  на заданном интервале, т. е. обратиться к графическому методу решения уравнений. С целью достижения наибольшей наглядности график строится в математической системе MathCad (рис. 1).

Активизировав левой клавишей мыши в графическом окне опцию Trace (трассировка), вызываем интерактивное окно X–Y Trace, после чего автоматически курсор приобретает вид пунктирных перпендикулярных линий, и теперь достаточно навести его на любую точку графика, чтобы отобразились ее координаты. Это позволяет с помощью курсора еще до получения решения «увидеть» приближенное значение корней исходного уравнения как абсцисс точек пересечения графика функции  $f(x)$  с осью  $OX$ , например,  $-0,2788$  и  $2,0609$  (на рис. 2 показано отображение значения второго корня).

$$f(x) := 2 \cdot \sin\left(x + \frac{7 \cdot \pi}{25}\right) \cdot \sin\left(3 \cdot x + \frac{18 \cdot \pi}{25}\right) - \cos(4 \cdot x) - 2 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi}{3}\right)$$

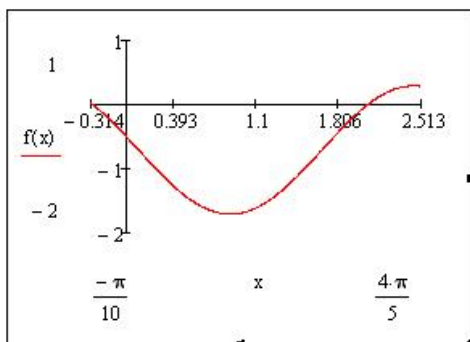


Рис. 1. Построение графика функции в MathCad<sup>1</sup>

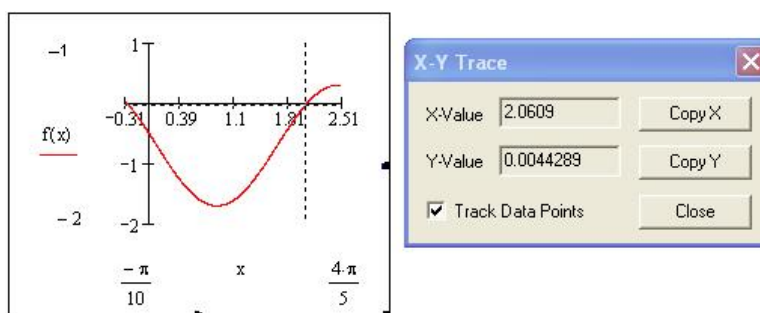


Рис. 2. Графическое решение уравнения в MathCad

Теперь найдем численные значения корней: воспользуемся блоком Given-Find, предварительно указав точки начального приближения – они должны быть расположены достаточно близко к предполагаемому корню (рис. 3).

Итак, в указанный в условии задачи промежуток попадают только значения  $x_0 = -0,298$  и  $x_1 = 2,058$ , что подтверждает ранее полученные приближенные результаты графического решения.

В данном случае применение компьютера позволило избежать сложных математических выкладок и преобразований, что бывает полезно, если речь идет об исследовании поведения некоторого объекта, математической моделью которого является достаточно сложное уравнение. Таким образом, параллельно с информационно-технологическим аспектом деятельности, позволяющим визуализировать и ускорить рутинный вычислительный процесс,

<sup>1</sup> Все знаки и записи в рисунках статьи соответствуют синтаксису MathCad.

а также посредством актуализации главного алгоритма решения достигается обобщение и закрепление полученных ранее и приобретение новых знаний и навыков. Важно также, что применение математической системы позволило охватить задачу в целом, не останавливаясь на деталях (тем более что на каких-то промежуточных шагах могли допускаться вычислительные ошибки, закрывающие суть основной идеи решения).

$$1) \quad x := -0.5$$

Given

$$2 \cdot \sin\left(x + \frac{7 \cdot \pi}{25}\right) \cdot \sin\left(3 \cdot x + \frac{18 \cdot \pi}{25}\right) = \cos(4 \cdot x) + 2 \cos\left(\frac{2 \cdot \pi}{3}\right)$$

$x_0 := \text{find}(x)$

$$x_0 = -0.298451$$

$$2) \quad x := 1.8$$

Given

$$2 \cdot \sin\left(x + \frac{7 \cdot \pi}{25}\right) \cdot \sin\left(3 \cdot x + \frac{18 \cdot \pi}{25}\right) = \cos(4 \cdot x) + 2 \cos\left(\frac{2 \cdot \pi}{3}\right)$$

$x_1 := \text{Find}(x)$

$$x_1 = 2.057743$$

Рис. 3. Численное решение уравнения в MathCad

Особенно сильный эффект достигается при совмещении многофункционального потенциала математических систем, презентационных возможностей компьютерных технологий и использования информационного ресурса Интернет.

В завершение укажем на целый ряд совершенно очевидных дидактических приемов, в реализации которых возможно и целесообразно применение математических систем в целях актуализации исследовательской деятельности обучаемых:

- демонстрация математических объектов (например, средствами графической визуализации) для углубления понимания и развития пространственного мышления;
- проверка решения, полученного обычным способом, и его графическая иллюстрация; одновременно показ различных (численных, аналитических или графических) способов решения;



- проведение дополнительного исследования по решению, полученному традиционным путем (развитие исследовательско-эвристических навыков и интуиции);

- построение алгоритма действий (на основе самостоятельного ознакомления с новыми функциями математической системы) и реализация этого алгоритма (формирование и развитие алгоритмического мышления);

- создание методом демонстрации проблемной ситуации, а потом поиск способа решения (эмпирическая эвристика, когнитивность и рефлексия);

- коллективное решение большой практической задачи на основе создаваемой математической модели, реализуемой с помощью системы (задача-практикум в форме протяженного домашнего задания).

Как уже было отмечено, привлечение математических систем возможно и целесообразно в школьном образовании – как в базовом школьном курсе математики, так и в системе курсов профильной школы, где для этого могут использоваться элективные курсы, направленные на более глубокое освоение возможностей математических систем. При этом следует исходить из того, что компьютерные математические системы – не самоцель, в основе все равно сначала лежит математика, а уже потом технология – как вспомогательный, расширяющий и развивающий мировоззрение и компетенции элемент. Тем самым исключается фактор замещения процесса развития математического мышления на формальное применение компьютерных инструментов. Внедрять компьютерные математические системы в отечественный режим обучения нужно таким образом, чтобы сохранить в нем все лучшее и вместе с тем вооружить учителя и школьника новой технологией, дать учителю новую методику, которая позволит повысить качество и эффективность обучения.

Программные средства компьютерной математики эффективны для организации самостоятельной работы учащихся и студентов, проведения практических занятий, подготовки демонстрационных материалов к занятиям, реализации эвристического и исследовательского типов обучения, способствуют положительной мотивации к выполнению заданий с использованием компьютера. Современные тенденции таковы, что компьютерные технологии становятся регулярной, обязательной частью математического образования. Поэтому по мере углубления знаний и практических навыков работы с системами «плотность» их применения может возрастать. Следует ожидать, что реализация компетентного подхода приведет к тому, что традиционная методика обучения математике в сфере общего и профессионального образования во все большей степени будет опираться на ознакомление обучаемых с методами применения математических систем на регулярной основе – как частью обязательного образования. Такое расширение роли инструментария математики и информатики в содержании математического образования

может стать эффективным способом воплощения деятельностного подхода к обучению, расширения понимания роли математики как средства решения реальных практических задач.

### Литература

1. Ершов А. П. Компьютеризация школы и математическое образование // Математика в школе. – 1989. – № 1. – С. 14–31.
2. Ершов А. П. Избранные труды. – Новосибирск: ВО «Наука». Сиб. издат. фирма, 1994. – 416 с.
3. Кудрявцев Л. Д. Мысли о современной математике и ее изучении. – М.: Наука, 1977. – 112 с.
4. Лапчик М. П. ИКТ-компетентность педагогических кадров. Моногр. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2007. – 144 с.
5. Лапчик М. П. Информатическая математика или математическая информатика? // Информатика и образование. – 2008. – № 7. – С. 3–7.
6. Матрос Д. Ш., Поднебесова Г. Б. Элементы абстрактной и компьютерной алгебры: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 240 с.
7. Рагулина М. И. Информационные технологии в математике: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. М. П. Лапчика. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 304 с.
8. Яновская С. А. Методологические проблемы науки / Под общ. ред. И. Г. Башмаковой, Д. П. Горского, В. А. Успенского. – М.: КомКнига, 2006. – 288 с.

# ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

М. А. Кузнецова

## ОПЫТ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

В статье рассматривается развитие информационной культуры студентов с позиций развития нравственных ориентиров, этических принципов, норм, ценностей и образцов, регулирующих информационную деятельность человека. Формулируется и обосновывается перечень специфических ценностей информационной культуры. Представлен комплекс критериально-диагностических методик для оценки развития когнитивного, технологического, ценностно-смыслового и мировоззренческого компонентов. Раскрывается технология деятельности преподавателя по развитию информационной культуры студентов. Приводятся результаты экспериментальной проверки.

In clause development of information culture of students is considered from positions of development of moral reference points, ethical principles, norms, values and the samples adjusting an information work of the person. The list of specific values of information culture is formulated and proves. Complex of criterion-diagnostic techniques for an estimation of development knowledgeable, technological, valuable-semantic and world outlook components of information culture of students of high school is represented. The technology of activity of the teacher on development of information culture of the students, based on methodology of the valuable-normative approach and use of situations of a morally-ethical choice is represented at performance of individually-group creative projects. Results of experimental check are resulted.

В условиях усиливающейся информатизации нашего общества, расширения информационной инфраструктуры и возрастания потоков информации весьма важным направлением деятельности вузов становится развитие информационной культуры студентов [1, 2]. Вместе с тем в практике высшей школы эта проблема пока не имеет однозначного решения. Основным полем исследования феномена информационной культуры является сегодня ее информационная составляющая, т. е. основным предметом изучения выступают умения и навыки работы с разного рода информацией [3]. Однако ее сущность в значительной мере определяется еще и таким понятием, как «культура». Поэтому важным направлением исследований является культурологический подход, согласно которому информационная культура оказывается представлена с точки зрения теории общей культуры и закономерностей ее эволюции который предполагает развитие не только заданного объема знаний, навыков и умений в узкой предметной области, но и нравственных ориентиров, этических принципов и норм [4].

Система ценностей является инвариантным компонентом всех концепций культуры. Ценности – это социально одобряемые и разделяемые большинством людей представления об идеальном, желательном, нормативном. Становясь мотивами поведения, они переходят в ценностные ориентации личности и описывают индивидуальный выбор человеком конкретных ценностей в качестве нормы своего поведения, выполняют роль смыслов жизни. Обязательность наличия системы ценностей в структуре информационной культуры подтверждена многими педагогическими исследованиями. Доказано также, что в условиях, когда современные информационные технологии располагают весьма эффективными способами воздействия на личность, выстраивание ценностно-нормативного уровня специалиста очень важно. Но возникает проблема создания перечня конкретных ценностей информационной культуры.

В философии культуры существует концепция, согласно которой система ценностей индивида определяется соотношением четырех форм его нацеленности на бессмертие [5]. Нацеленность на индивидуальное телесное бессмертие воплощается в заботе о здоровье и материально обеспеченной жизни; нацеленность на сохранение себя в потомстве преобразуется в ценности любви, семейного счастья; нацеленность на сохранение себя в своих делах реализуется в ценностях творчества, самораскрытия; забота о бессмертии своего народа – в общественном признании, ответственности, непримиримости к недостаткам. Сочетаясь между собой, все указанные формы нацеленности на бессмертие образуют целостную систему ценностей и ценностных ориентаций индивида, которая регулирует и определяет общую направленность его жизнедеятельности, придает ей смысл и значение.

С. Л. Рубинштейном доказано, что человек в своей деятельности использует не все общечеловеческие, профессиональные или групповые ценности, а лишь ту их часть, которая в данный момент для него жизненно необходима [6]. Информационная культура – это частный случай, фрагмент общей культуры, проявляющийся в условиях информационной деятельности человека, и поэтому по аналогии с образованием общекультурных ценностей можно предположить, что система ценностей информационной культуры образуется из общей направленности *информационной* деятельности, из нацеленности на получение нужной для жизнедеятельности информации.

Понятие «информация» является ключевой категорией системы ценностей информационной культуры. Потребность в информации входит в число основных потребностей человека, она предвещает всякую другую потребность и всякое действие. Нацеленность на получение нужной информации реализуется через ряд требований: *объективности* сведений (соответствия действительности); *полноты* (соответствия всем возможным состояниям объекта); *содержательности* (отражения наиболее существенного), *оптимальности количества* (соответствия целям и задачам), *оперативности* (своевременности

поступления) и *доступности* (соответствия возможностям запомнить, передать, преобразовать, воспроизвести данные). Эти требования определяют информационную деятельность и поэтому их можно рассматривать в качестве доминирующих информационных категорий.

Однако одновременно с потребностью в информации удовлетворяются и другие потребности: в самоутверждении, комфорте, самореализации, независимости и т. п., которые регламентируются системой общекультурных, смысложизненных ценностей индивида. Поэтому мы полагаем, что в процессе информационной деятельности информационные категории соединяются и переплетаются с имеющейся системой общекультурных ценностей, жизненных приоритетов, взглядов и мировоззренческих установок, образуя веер сочетаний и соотношений, что соответствует принципам многообразия ценностей и плюрализма.

При реализации требования *объективности* получаемой и производимой информации в зависимости от интересов или предпочтений субъекта наряду с принципиальностью могут проявляться субъективность, тенденциозность, искаженность, уход от реальности. Соответственно пониманию человеком явлений и процессов окружающего мира *полнота* и *содержательность* данных могут предстать как неполнота, упрощенность, односторонность, поверхностность, фрагментарность, дозированность. *Количественная оптимальность* и *оперативность* могут проявляться как избыточность или недостаточность, своевременность или запаздывание, а *доступность* – как систематизированность или схематизм. Одновременно под влиянием информационных категорий трансформируются смысложизненные и инструментальные ценности личности. Например, категория «здоровье» в информационной деятельности предстанет как «защищенность от деструктивных воздействий»; «активная деятельная жизнь» – как «постоянный поиск новых сведений и ощущений»; «жизненная мудрость» – как «всесторонняя оценка последствий, взвешенность решений»; «материально обеспеченная жизнь» – как «уход от негативных ощущений»; а «наличие хороших друзей» – как «популярность, известность».

Для проверки предположения мы провели эксперимент с участием 82 студентов. Испытуемым было предложено сначала ранжировать по значимости список общекультурных, смысложизненных ценностей, а затем – перечень из 50 высказываний, отражающих различные установки информационной деятельности. Результаты подвергались корреляционному анализу.

Было выявлено, что в качестве ценностей информационной культуры могут рассматриваться 19 установок. Статистически достоверный коэффициент корреляции ( $r = 0,67$ ) показал наличие достаточно тесной взаимосвязи между ними и ценностями общей культуры. В информационной деятельности студентов сохраняются основные тенденции направленности личности. Доминируют потребитель-

ские мотивы: преобладают нацеленность на отбор в потоке информации только того, что будет полезно, стремление к быстрой смене впечатлений и ощущений. На периферии остаются способность посмотреть на себя со стороны; умение находить красоту и гармонию в потоке повседневной информации.

Информация, по-видимому, не воспринимается студентами как реальная сила, поэтому необходимость защиты от ее деструктивных воздействий ставится существенно ниже заботы о здоровье физическом. Она во многом понимается как нечто обезличенное, анонимное, бесхозное. И поэтому нацеленность на независимость в суждениях; свобода от норм, традиций и авторитетов в информационной деятельности имеют более высокий рейтинг, чем независимость в поступках; а ответственность за представляемые сведения и оценки располагается ниже, чем умение держать слово, в ряду ценностей повседневной жизни.

Информационная деятельность предоставляет большие возможности для самовыражения. Нацеленность на проявление себя, своего «Я»; стремление к достижению известности, популярности имеют более высокий рейтинг, чем в повседневной жизни стремление к уважению окружающих, возможность создавать новое, творить. В информационной деятельности студенты осознают значимость аналитического подхода к оценке событий и фактов и ставят его выше, чем здравый смысл и зрелость суждений в повседневной жизни.

В целом можно полагать, что выделенная совокупность установок образует систему, обеспечивающую субъективное восприятие сведений об окружающем мире, их осмысление, переработку и использование в соответствии с пониманием мироустройства и жизненными целями индивида. Представляя собой аксиологическое «Я», данная система выступает в качестве устойчивых ориентиров, согласно которым человек организует свою информационную деятельность, и может рассматриваться как система информационных ценностей. Сочетание общечеловеческих ценностей и ценностей информационных, овладение ими и углубление их понимания создают аксиологическую основу, на которой, в свою очередь, может строиться информационная культура личности.

Для развития информационной культуры студентов вуза в процессе обучения мы разработали экспериментальную программу. В ее основу было положено выполнение индивидуально-групповых творческих проектов, направленных на создание конкурсной web-страницы, в рекламной форме представляющей избранную учебную специальность в разделе «Информация для поступающих» на интернет-сайте вуза. Проект включал три этапа, на первом из которых осуществлялось формирование структуры будущей страницы, на втором – оформление материалов в виде рекламного продукта, а на третьем – перевод информации в архитектуру web-страницы с помощью гипертекстов и гиперссылок. Каждый этап начинался созданием и обоснованием плана работы, а заканчивался обсуждением полученных результатов. Конечный продукт пред-

ставлялся на конкурс. Для выполнения заданий использовались обсуждения, дискуссии, логические задачи, деловые игры, индивидуальные беседы и консультации, методика ценностно-нормативного подхода [7].

Большое внимание уделялось выбору адекватных методов и критериев оценки культурного уровня обучаемых. Предполагалось, что критерии должны быть объективными; включающими самые существенные моменты исследуемого явления и охватывающими его типичные стороны; технологичными и удобными в массовых исследованиях. За основу была выбрана концепция И. Е. Видт измерения степени зрелости студента как субъекта культуры [8]. Процедура диагностики строилась по принципу комплексности и включала три оценки: стандартизированную, заработанную в результате тестирования; самооценку, полученную в ходе анкетирования; экспертную оценку.

Получение оценки уровня развития информационной культуры сопровождалось измерением каждого из ее компонентов. Развитие когнитивного и технологического компонентов определялось путем анализа показателей академической успеваемости и учебной успешности студентов, результатов тестирования с помощью компьютерной программы «Sun Rave Test Office Pro» и бланкового тестирования по тестам Н. И. Гендиной [9], умения подготовить реферат. Оценку дополняли материалы опроса знания основных информационных понятий, свойств и характеристик информации, а также самооценка информационных знаний и умений. Изучался уровень понимания учебных текстов, соотношение репродуктивных и проективных методов усвоения учебного материала, овладение умениями видеть проблему, переформулировать ее на своем языке, предсказывать возможный результат, критически относиться к содержанию информационных сообщений.

Для оценки уровня развития ценностно-смыслового и мировоззренческого компонентов анализировались следующие показатели:

- индивидуальные представления о системе ценностей, определяющих общие ориентиры жизнедеятельности человека (методика М. Рокича в адаптации В. А. Ядова [10]);
- представления о системе ценностей, обуславливающих направленность информационной деятельности студента (методика Л. Н. Силантьева [11]);
- определение уровня личной поведенческой активности студентов в ситуациях социально ориентированной деятельности (подход Г. Е. Залесского [7]);
- динамика уровня индивидуального самосознания (методика выявления уровня индивидуального самосознания Е. И. Рогова [12]);
- экспертные оценки для получения модельного уровня изучаемых характеристик.

Итоги эксперимента показали, что выполнение индивидуально-групповых творческих проектов оказывает положительное влияние на развитие информационной культуры студентов.

В области, относящейся к когнитивному компоненту, сформирована активно действующая система информационных представлений, понятий, суждений и теорий, способная дать возможность ориентироваться в окружающей инфосреде. В целом созданный запас знаний определяется как обеспечивающий владение системной информацией в пределах дисциплины, что соответствует репродуктивному и частично креативному уровню развития когнитивного компонента информационной культуры.

Что касается технологического компонента, применяемые средства и методы позволили обучить студентов пользоваться алгоритмами оптимизированного информационного поиска и анализа информационных источников, формулировать информационные запросы. Развита умения перерабатывать большие массивы информации, переводить ее из одной формы в другую; навыки использования инструментария ЭВМ, работы в интерактивном режиме и с гипертекстами. Информационную деятельность студентов отличают самостоятельность и творчество, ответственность и толерантность, способность применять исследовательские умения.

Развитие ценностно-смыслового и мировоззренческого компонентов характеризуется повышением значимости коллективизма, сотрудничества, творчества, установок на активное миропреобразование и приверженность ценностям профессионального мышления. В системе ценностей информационной культуры на первое место выходит нацеленность на обнаружение истинных причин событий и явлений, повышается значимость всестороннего анализа поступающей информации и взвешенного подхода к оценке событий и фактов, усиливаются требования к защите от деструктивной информации и информации шума. В нижнюю часть списка ценностей перемещается разделение поступающей информации на первостепенную – личную – и второстепенную – остальную, что согласуется с общим усилением позиций общественно значимых ценностей. Развиваются новые мировоззренческие установки. В восприятии мира достигается баланс между практико-эгоцентрическим и идеалистическим отношением к окружающему. В понимании мира развивается преобладание здравого смысла и логичности, в миропреобразовании уменьшаются потребительские ориентации. В отношениях с обществом наблюдается усиление вектора взаимодействия. В целом в результате использования средств и методов экспериментальной программы информационная культура достигает репродуктивного и, частично, креативного уровня.

Уточнение понятийного аппарата проблемы информационной культуры, представлений о ее сущности, содержании и внутренней структуре, построение системы критериев и методов ее диагностики открывает возможность для перехода к практическому совершенствованию ее развития в учебном процессе вуза.



### **Литература**

1. Ветров Ю. Информационные технологии в образовательном пространстве технического университета // Высш. образование в России. – 2004. – № 3. – С. 71–76.
2. Кульневич С. В. Педагогика самоорганизации: феномен содержания. – Воронеж, 1997. – С. 65.
3. Каракозов С. Д. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности // Пед. информатика. – 2000. – № 2. – С. 41–55.
4. Исаев И. Ф. Культурологический подход к исследованию педагогической деятельности // Педагогическое образование XXI века. – М., 1994. – С. 36–40.
5. Москаленко А. Т., Сержантов В. Ф. Личность как предмет философского познания. Философская теория личности и ее психологические и биологические обоснования. – Новосибирск: Наука, 1984. – 320 с.
6. Рубинштейн С. А. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 1998. – С. 135.
7. Залесский Г. Е. Психология мировоззрения и убеждений личности. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 144 с.
8. Видт И. Е. Культурологические основы образования. – Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2002. – 164 с.
9. Гендина Н. И., Стародубова Г. А., Колкова Н. И. Моя информационная культура (тестовые задания) // Информационная культура личности: диагностика, технология формирования. – Кемерово, 1999. – С. 117–125.
10. Психологические тесты: В 2 т. / Под ред. А. А. Карелина. – М.: ВЛАДОС, 2002. – Т. 1. – С. 25–29.
11. Тестовые материалы к курсу «Психодиагностика» / Сост. И. А. Вишняков, В. В. Шлякова. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2000. – 130 с.
12. Рогов Е. И. Настольная книга практического психолога: Учеб. пособие: В 2 кн. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВЛАДОС, 1999. – Кн. 2: Работа психолога со взрослыми. Коррекционные приемы и упражнения. – 480 с.

**И. В. Осипова,  
Н. Н. Ульяшина**

## **ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО РАБОЧЕЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

В статье рассмотрены особенности подготовки студентов по рабочей специальности в профессионально-педагогическом вузе. Предложены подходы к модернизации профессионального образования в учебно-производственных мастерских и формированию компетенции по рабочей специальности в соответствии с логикой процесса производственного обучения,

отражающего научную последовательность выработки политехнических и профессиональных знаний, умений, навыков и личностных характеристик.

This article considers peculiarities of students' preparation for profession in pedagogical education. The author suggests a lot of different methods to improve professional education in on-the-job training and forming competence in profession in compliance with process logic of professional study which reflects scientific order of the formation of polytechnic and professional knowledge, ability, skills and personalities.

Целью и задачей модернизации высшего профессионального образования является создание устойчивых педагогических условий подготовки специалистов по рабочей специальности в профессионально-педагогическом вузе. В соответствии с новой образовательной парадигмой и модернизацией высшего профессионального образования обучение профессионально-педагогических кадров становится важным условием возрождения системы начального и среднего профессионального образования по подготовке высококвалифицированных рабочих кадров [5, 7].

Проблемы профессионально-педагогического образования определяются особенностями развития современного этапа образовательной политики. Существует объективная необходимость создания теоретической и практической базы реализации подготовки студентов по рабочей специальности, связанной с социально-экономическими и социально-педагогическими основами, качественным переходом на новый профессиональный уровень.

Взаимосвязь рыночной экономики, системы профессионального образования с проблемами производства подразумевает реформирование подготовки специалистов профессионально-педагогических специальностей путем развития компетентностной составляющей производственной сферы. Уровень подготовки будущих педагогов профессионального обучения в области производства на современном этапе обуславливается запросами рынка рабочей силы и жесткой конкурентной средой. Факт востребованности на рынке служит для молодого специалиста своеобразной гарантией дальнейшей возможности состояться как профессионалу.

Для того чтобы профессиональные умения и навыки студентов соответствовали уровню современного специалиста, в производственном обучении необходимо воспроизвести основные виды профессиональной деятельности и применить их в организации реального производства на базе учебных мастерских. Для формирования профессиональных умений содержание производственного обучения должно отражать основные технологические особенности работ и логику трудового процесса [2, 3].

Перед системой профессионального образования в настоящее время поставлены актуальные задачи повышения качества и эффективности обучения, воспитания и развития будущих педагогов профессионального обучения. Успешная реализация этих задач возможна при наличии системной органи-

зации учебно-воспитательного процесса и прежде всего производственной подготовки, в ходе которой вырабатываются компетенции студентов профессионально-педагогического вуза по рабочей специальности.

Создание условий их формирования осуществляется в соответствии с логикой процесса производственного обучения как объективной закономерностью, выражающей научную последовательность вырабатывания у студентов конкретной системы политехнических и профессиональных знаний, умений, навыков и личностных характеристик, содержанием которых являются составные элементы производственного процесса. Вместе с тем основу приобретения компетенции по рабочей специальности составляют психофизиологические особенности профессии, принципы, способы и последовательность развития профессиональных умений и навыков.

Подготовка студентов по рабочей специальности в профессионально-педагогическом вузе представляет собой целостную систему, объединяющую два процесса: педагогический и производственный. Внутренние характеристики этих процессов различны, так как их генезис и функционирование основаны на различной природе предметов и объектов.

В процессе производственного обучения будущий педагог профессионального обучения развивает свои физические и духовные силы, совершенствует профессиональное мастерство, накапливает производственный опыт [6]. Неуклонное стремление к повышению производительности труда на основе использования новейших достижений науки и техники, выявление и активизация всех производственных резервов, научная организация труда, непрерывное стремление к повышению знаний – необходимые условия для развития компетенции по рабочей специальности. Этому способствует проявление творческой инициативы, интерактивной деятельности, деловой активности и т. д.

Производственное обучение строится в системе учебно-производственных работ студентов в соответствии с содержательным наполнением учебного и производственного процессов, чередованием различных видов деятельности, внутренней пропорциональностью всех сторон организации обучения и воспитания [1].

Производственное обучение – творческий процесс, соединяющий обучение и труд, при котором обучение воздействует на характер труда студентов, обогащает его более совершенными техническими приемами, углубляет практику, расширяет запас сведений и является критерием прочности профессионально-производственных знаний. Результат производственного обучения – присвоение рабочего разряда как средство оценки сформированности компетенции, воспитанности и общей культуры будущих педагогов профессионального обучения.

Содержание профессиональной подготовки в педагогической специфике отражает содержание и характер труда в сфере материального производства, характеризует различные его стороны и аспекты. Отличительной осо-

бенностью содержания профессионально-педагогического образования является наличие разнородных по своей природе и функциям учебных предметов: общетехнических и специальных. Ведущее значение при этом имеют специальные дисциплины, образующие комплекс основ наук о технике и производстве, которые вместе с общественными и естественнонаучными предметами составляют теоретический базис педагога профессионального обучения. Учитывая наличие широкого спектра профессий и учебных предметов для различных их групп, следует выделить общие функции, необходимые в процессе построения содержательного наполнения производственного обучения.

Содержание дисциплины «Практикум по профессии» реализуется в учебно-программной документации, разработка которой должна осуществляться в соответствии с дидактическими принципами, определяющими отбор учебной информации, ее структуру, содержание, взаимосвязи между элементами при создании учебных планов, программ, учебников, учебных пособий для подготовки будущих педагогов профессионального обучения по отдельным профессиям широкого профиля или их группам. Это актуальная задача, требующая перестройки самосознания ведущих специалистов и мастеров производственного обучения системы профессионально-педагогического образования, выработки реальных педагогических механизмов, обеспечивающих формирование компетенции по рабочей профессии.

Для апробации и проверки достоверности предложенных педагогических условий формирования компетенции по рабочей профессии будущих педагогов профессионального обучения была проведена опытно-поисковая работа.

В ходе этой работы были задействованы 3 контрольных группы (КГ) студентов 1–2-х курсов (76 человек), предварительно не вовлеченных в процесс интерактивных технологий формирования компетенции по рабочей профессии. Занятия в учебно-производственных мастерских проводились в системе традиционного обучения. Были сформированы также 3 экспериментальные группы (ЭГ) студентов (69 человек), которые обучались в соответствии с разработанным учебно-методическим комплексом, направленным на формирование компетенции по рабочей профессии. Подготовка студентов по рабочей профессии определялась эффективностью формирования компетенций в процессе учебно-производственной деятельности в рамках дисциплины «Практикум по профессии», содержащей комплекс дифференцированных интерактивных заданий, способствующих развитию производственно-технологических знаний, умений и навыков.

Формирование компетентности по рабочей профессии – многоступенчатый процесс. При его разработке необходимо учитывать этапы овладения конкретной учебно-производственной деятельностью. На каждом этапе обучения в соответствии с его содержанием разрабатываются критерии оценки, усложняющиеся в процессе повышения уровня профессиональной подготовки

студентов и отражающие качества, которыми оценивается реальная учебно-производственная деятельность.

В связи с этим учебно-производственная деятельность предполагает выполнение состоящего из четырех основных этапов комплекса разработанных заданий. На каждом из этапов формируется определенный уровень профессиональной подготовки.

На первом уровне (ученическом) проведение опытно-поисковой работы заключалось в формировании общей системы знаний, где оценивался характер восприятия, узнавания объектов профессионального производства. Основным критерием служило частичное понимание изучаемых объектов. Задания данного уровня подразумевали расшифровку, формирование и узнавание технических и производственно-технологических процессов.

На втором уровне (алгоритмическом, репродуктивном) проводился анализ умений и способностей воспроизведения учебного материала производственно-технологической деятельности, направленного на работу памяти и осуществление аналоговых действий по образцу. На данном этапе выполнялись комплексные репродуктивные задания по применению знаний в учебно-производственных условиях. Критерием оценки заданий служила степень понимания, применения полученных знаний и формирования умений.

Третий уровень (продуктивный) предусматривал эвристические задания, связанные с более глубоким и целенаправленным подходом к сущности производственно-технологической деятельности в производственной области; интерпретации особенностей и конкретизации известных способов выполнения учебно-производственных работ. Критерием оценки полученных знаний, умений и навыков являлось понимание объектов профессиональной направленности, применение их на практике с учетом продуктивных аналитических действий.

Четвертый уровень (компетентностный) был связан с выполнением заданий, направленных на углубление и развитие творчества студентов, создание объективно новых предпосылок к разработке технологий и совершенствование навыков в рамках интерактивной деятельности. Мониторинг данного уровня осуществлялся средствами интерактивных заданий формирования компетенции по рабочей профессии. В данном случае критериями служили синтез и оценка собственной учебно-производственной деятельности как основного фактора формирования компетентностного уровня.

Оценка эффективности успеваемости по дисциплине специализации «Практикум по профессии» проводилась в период с 2006 по 2008 г. На каждом из ее этапов отслеживалась динамика процесса обучения и вносились соответствующие коррективы.

В ходе данного исследования установлена возможность формирования компетенции по рабочей специальности будущих педагогов профессионально-

го обучения с использованием комплекса учебно-производственных заданий с элементами интерактивной деятельности. В контрольной и экспериментальной группах был проведен начальный и контрольный срез, характеризующий результаты учебно-производственной деятельности студентов 1–2-го курсов. На начальном и контрольном этапах мониторинга деятельности студентов в группах КГ и ЭГ представлен анализ сформированности компетенции по рабочей специальности педагогов профессионального обучения в рамках дисциплины «Практикум по профессии».

По результатам опытно-поисковой работы дана оценка уровня сформированности компетенции по рабочей специальности, где средний показатель контрольной и экспериментальной групп не превышает 2,9 и 3,3 баллов соответственно, в связи с тем, что у большинства студентов в ходе выполнения учебно-производственных заданий возникали затруднения на этапе проверки начального уровня профессиональной деятельности. Контрольный срез знаний на заключительном этапе профессиональной деятельности студентов в группах КГ и ЭГ продемонстрировал более высокие показатели успешного выполнения заданий – на уровне 3,4 и 4,03 баллов соответственно.

Достоверность совпадений и различий характеристик сравниваемых выборок для экспериментальных данных были определены с помощью критерия Крамера – Уэлча, позволяющего вычислить для контрольной и экспериментальной групп эмпирическое значение этого критерия ( $T_{эмп}$ ), а также сравнить полученный результат с критическим значением  $T_{эмп} < 1,96$  (характеристика сравниваемых выборок, совпадающая на уровне значимости 0,05) и  $T_{эмп} > 1,96$ , где достоверность различий сравниваемых выборок составляет 95% [4].

Результаты исследования показали, что на начальном этапе  $T_{эмп} = 1,58$  – ученический уровень; 1,66 – алгоритмический, репродуктивный уровень; 0,68 – продуктивный уровень; 0,63 – компетентностный уровень;  $T_{эмп} < 1,96$ , характеристики сравниваемых выборок совпадают на уровне значимости 0,05. На контрольном этапе эксперимента  $T_{эмп} = 1,25$  – ученический уровень; 5,37 – алгоритмический, репродуктивный уровень; 12,2 – продуктивный уровень; 6,41 – компетентностный уровень;  $T_{эмп} > 1,96$ , достоверность различий сравниваемых выборок составляет 95%.

Результаты начального среза знаний контрольной и экспериментальной групп совпадают, а результаты контрольной оценки знаний имеют различия на алгоритмическом, продуктивном и компетентностном уровнях. Следовательно, применение комплекса педагогического обеспечения формирования компетенции по рабочей специальности при профессиональном обучении в рамках дисциплины «Практикум по профессии» необходимо начинать с алгоритмического уровня.

Производственное обучение как основа профессиональной подготовки представляет собой разновидность педагогической деятельности, в ходе кото-

рой на основе интеграции обучения с производительным трудом, воспитания устойчивой потребности и развития творческой активности у студентов формируется компетентностный уровень, обеспечивающий способность и готовность к осуществлению конкретной профессиональной деятельности. В производственном обучении конкретизируются и на практике реализуются все знания, умения и навыки, полученные обучаемыми при изучении различных дисциплин, что определяет особое место и роль производственного обучения в общей структуре учебно-воспитательного процесса в профессионально-педагогическом вузе.

### **Литература**

1. Батышев С. Я. Подготовка рабочих в средних профессионально-технических училищах. – М.: Педагогика, 1988.
2. Беляева А. П. Дидактические принципы профессиональной подготовки в профтехучилищах: Метод. пособие. – М.: Высш. шк., 1991.
3. Беляева А. П. Проблемы методологии и методики дидактических исследований в профтехобразовании. – М.: Высш. шк., 1978.
4. Вох Е. П. Формирование графических компетенций у будущих инженеров в самостоятельной познавательной деятельности: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Екатеринбург, 2008.
5. Жученко А. А., Романцев Г. М., Ткаченко Е. В. Профессионально-педагогическое образование в России. Организация и содержание. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1999.
6. Маркова А. К. Психология профессионализма. – М.: Академия, 1996.
7. Теория и практика профессионально-педагогического образования: Коллектив. моногр. / Под. ред. Г. М. Романцева. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2007.

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Л. А. Лукинская

## ГЕНДЕРНЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАНИИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МЕЖЛИЧНОСТНОГО ОБЩЕНИЯ<sup>1</sup>

В статье анализируются вопросы гендерного подхода в образовании и необходимости более активного внедрения в учебно-воспитательный процесс гендерных технологий, которые позволят студентам углубить знания в области гендерных коммуникативных отношений с целью профилактики полоролевых конфликтов в их будущей профессиональной деятельности. Представлены результаты исследования поведения студентов в межличностном взаимодействии по гендерно-дифференцированному признаку.

The article considers and analyzes the question of gender approach in education. It's necessary to introduce the gender technologies in educational process more actively for allowing students deepen knowledge in the sphere of gender communicative relations. Their purpose is to prevent gender-role disputes in future professional work. In this work the results of research of the students' behavior in interpersonal attitudes in the sphere of gender-differentiated feature are presented.

Понятия «гендер» и «гендерные отношения» в последнее время занимают достаточно прочные позиции в различных сферах и областях деятельности человека. Как отмечает В. И. Сороковникова, «проблема гендера занимает особое место в продолжающемся процессе интеграции наук в обществе, культуре и человеке» [13, с. 570].

Существуют разнообразные подходы к пониманию гендера (от англ. *gender* – род, пол), но отечественные научные исследования в основном опираются на определение английского социолога Э. Гидденса, который разграничивает понятия биологического пола и гендера. Он отмечает, что «если пол имеет отношение к физическим, телесным различиям между мужчиной и женщиной, то понятие «гендер» затрагивает их психические, социальные и культурные особенности» [4, с. 153]. Такое разграничение понятий, как отмечают ученые, не является жестким. Доказано, что хотя многие половые различия возникают за счет сочетания социальных и биологических факторов, тем не менее их можно рассматривать отдельно и независимо друг от

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ № 07-06-00834а «Подготовка будущих педагогов профессионального обучения к предупреждению конфликтных ситуаций гендерно-ролевого характера в учебно-воспитательном процессе».



друга [10]. Таким образом, «гендер» в контексте современных гуманитарных дисциплин отражает особенности взаимодействия не в биологическом, а в социально-культурном и личностном аспектах.

Проблема гендерных исследований актуальна и для высшей профессиональной школы, ключевой задачей которой является формирование у студентов не только профессионально важных качеств, но и культуры межличностных отношений, а также коммуникативных навыков, лежащих в ее основе, от качества которых будет зависеть состояние психосоциальной сферы в их будущей профессиональной деятельности.

Опыт работы в системе высшего профессионального образования, непосредственное общение с учащимися разного пола и возраста позволяют сделать вывод о снижении как общего уровня культуры студентов, так и качества межличностного общения, что может служить причиной возникновения педагогического конфликта.

Наиболее распространенным фактором конфликтных ситуаций в учебном заведении является поведенческий. Как отмечают исследователи, нарушение студентами дисциплины и реакция на это преподавателя могут быть связаны с действием в сознании тех и других гендерных ожиданий и гендерных стереотипов, сформировавшихся в процессе их жизнедеятельности и на опыте межличностного общения в социуме. Гендерные стереотипы имеют чрезвычайную жизнестойкость и усваиваются благодаря основным институтам и агентам социализации, которыми являются родители, сверстники, школа, средства массовой информации [7].

Поэтому одной из возможных причин возникновения педагогического конфликта в системе «педагог – учащийся» может быть незнание особенностей полоролевых отношений, которое приводит, с одной стороны, к неготовности педагога правильно оценивать и строить отношения с обучающимися, а с другой стороны, к не всегда адекватной реакции обучаемых, связанной не только с возрастными отличиями, но и гендерным воспитанием.

Одним из условий повышения качества коммуникативного общения в системе «педагог – учащийся», на наш взгляд, является внедрение гендерного подхода в учебно-воспитательный процесс. По определению Л. В. Штылевой, гендерный подход – это «совокупность представлений, предполагающих, что различия в поведении и воспитании мужчин и женщин определяются не столько их физическими особенностями, сколько воспитанием, распространенными в каждой культуре представлениями о сущности мужского и женского, государственной гендерной политикой» [15, с. 86–87].

Социальные изменения в обществе ведут к существенным переменам в культурных стереотипах поведения мужчин и женщин. Это вызывает у людей некоторый психологический дискомфорт. Одни говорят об опасности феминизации мужчин, другие – о возрастающей маскулинизации женщин. Еще

в 80-е гг. И. С. Кон отмечал, что «происходит ломка традиционной системы половых ролей и соответствующих ей культурных стереотипов» [8, с. 54]. В настоящий момент эти процессы идут наиболее интенсивно и накладывают определенный отпечаток на формирование гендерных стереотипов поведения современной молодежи. Гендерный подход предполагает освоение позитивных поведенческих моделей, способных минимизировать риск возникновения гендерных конфликтов в образовательной среде.

Юноши и девушки, поступившие в высшее профессиональное учебное заведение, уже имеют достаточно сформированные стереотипы своего поведения и опыт коммуникативных отношений, не всегда позитивный. Поэтому в процессе обучения необходимо воспитывать у учащихся толерантное отношение к проявлению черт, свойственных противоположному полу, что будет являться основой профилактики возникновения гендерных педагогических конфликтов.

Любое учебное заведение является частью социальной среды. Поэтому и происходящие в нем гендерные конфликты имеют социально-психологическую природу. Социальное взаимодействие, по мнению А. Я. Анцупова и А. И. Шипилова, не является источником противоречий, когда оно сбалансировано. Ими выделено пять основных балансов, сознательное или несознательное нарушение которых может привести к конфликтам. Среди них – баланс ролей и ролевого взаимодействия, которые, на наш взгляд, выступают условием профилактики конфликта гендерно-ролевого характера в учебно-воспитательной среде, где взаимодействуют учащиеся и педагоги. Данный баланс сохранится, если ролевые ожидания в поведении сторон будут соответствовать реальному распределению ролей. Его нарушение приводит к межличностному напряжению или конфликту. Выделяются три позиции ролевого взаимодействия. Они, по мнению авторов, могут быть представлены в различных комбинациях: родитель – взрослый – ребенок, начальник – коллега – подчиненный, преподаватель – личность – студент. По мнению ученых, в любой триаде две ролевые позиции всегда отражают неравенство (подчинение или управление) и только одна – равенство. Поэтому оптимальным для предупреждения конфликта считается взаимодействие с партнером на равных [1, 9].

В учебно-воспитательном процессе наиболее важно предупреждение конфликта на психологическом уровне, отражающем субъективный характер взаимодействия посредством гендерно-личностных особенностей поведения. Основной предпосылкой предконфликтной ситуации гендерно-ролевого характера способно стать нарушение равенства позиций сторон. В системе «педагог – учащийся» это может проявляться в таких поведенческих характеристиках, как закрытость и оценочность позиций обоих или одного из участников по общению, когда субъект скрывает свои истинные мотивы, чувства и интересы, которые он преследует, информацию, которая касается сути про-

блемы [12]. В результате этого может возникнуть неверная психологическая оценка друг друга и соответственно неадекватное реальной ситуации поведение, которое способно не только привести к межличностному напряжению, но спровоцировать конфликт.

По мнению И. С. Клециной, гендерный конфликт может быть вызван «противоречием между нормативными представлениями о чертах личности и особенностях поведения мужчин и женщин и невозможностью или нежеланием личности соответствовать этим представлениям-требованиям» [6, с. 84].

В основе гендерных конфликтов, как отмечают исследователи, лежит и противоречивое восприятие гендерных ценностей, которое может привести к столкновению интересов и целей взаимодействующих сторон [11]. Важную роль здесь играет умение человека принимать конструктивные решения и вести конструктивный диалог в разрешении различных вопросов, возникающих в учебно-воспитательном пространстве.

Продуктивным способом достижения гармонии гендерных взаимоотношений в профессиональной школе может стать подбор оптимальных моделей поведения, снижающих уровень поло-ролевых конфликтов. По мнению ученых, точка зрения на данную проблему очень важна, поскольку она фокусирует внимание на нормах и ролях, которые формируют мужское и женское поведение в процессе воспитания. В ходе социального взаимодействия у человека складывается определенный диапазон вариантов ожидаемого поведения в общении. Они могут быть желательными, допустимыми, нежелательными и недопустимыми [5]. Характер поведения каждого человека, безусловно, зависит от его индивидуальных особенностей, психологического состояния и самой ситуации. Нежелательное поведение может спровоцировать конфликт. Причины возникновения межличностных конфликтов весьма разнообразны. Н. В. Гришина выделяет три основные группы причин, наиболее часто встречающиеся в учебно-воспитательном процессе, которые могут вызвать напряжение между преподавателем и студентом, – это содержание совместной деятельности, особенности межличностных отношений, личностные особенности участников [3]. Кроме того, в качестве причин ученые отмечают половые, возрастные и психологические различия, которые влияют на процесс протекания самого конфликта и модель поведения обеих сторон. Хотя возрастной фактор играет немаловажную роль в рамках нашего исследования, мы акцентируем внимание на половых и психологических особенностях.

Половые различия могут быть причиной возникновения конфликта, влиять на выбор стратегии поведения в ситуации конфликтного взаимодействия и выбор способов его разрешения, это может касаться отношений как между полами, так и представителями одного пола [1].

Считается, что мужчины ведут себя в конфликте более агрессивно, жестко и конфликтуют чаще. Согласно мнению американского психолога Д. Тан-

нен, мужчины «живут в мире статусов», поэтому борются за свою независимость, демонстрируют свое превосходство. Женщины «живут в мире близостей», поэтому борются за сохранение эмоциональной близости, ориентируясь на равенство во взаимоотношениях сторон [9].

Большое значение в этом отношении имеют не только психологические характеристики участников взаимодействия, но и их типологические особенности, заключающиеся в отличительных чертах характера, моделях поведения, способах подачи и восприятия информации, способах реагирования на возникшую проблемную ситуацию. Представители разных психологических типов, по мнению ученых, с трудом понимают способы мышления и поведения друг друга, что приводит к возникновению напряженности в отношениях и возникновению коммуникативных барьеров [9].

Различные типологические особенности личностного восприятия встречаются как у мужчин-педагогов, так и у женщин-педагогов, а также учащихся того и другого пола и не являются абсолютными. При благоприятном развитии взаимодействия различные типы, как правило, дополняют друг друга, но в межличностном общении эти особенности могут вызывать непонимание, раздражение, а потому служить предпосылкой возникновения проблемной ситуации между педагогом и учащимся. Педагог в своей практической деятельности должен учитывать этот факт, обладать определенной «гендерной гибкостью», т. е. способностью пойти на компромисс с целью быстрого разрешения конфликтной ситуации между участниками учебно-воспитательного процесса [10, 12].

Руководствуясь работами ведущих ученых в области гендерных коммуникативных отношений, мы предприняли попытку проанализировать состояние данной проблемы в сфере подготовки педагогов профессионального обучения.

Был проведен опрос 57 студентов 3–4-го курсов, среди них 40% юношей и 60% девушек. Нам было важно выявить наличие или отсутствие конфликтных ситуаций, а также ответить на вопрос, с кем чаще у студентов возникает межличностное напряжение: с преподавателем-мужчиной или преподавателем-женщиной.

Как показал опрос, конфликтные ситуации и напряжение межличностных отношений с преподавателями случались у 73,9% юношей и 44,1% девушек. Оказалось, что больше с преподавателями конфликтуют юноши. При этом 58,8% студентов-юношей ответили, что чаще возникают разногласия с преподавателем-женщиной, и 41,2% – с преподавателем-мужчиной. У 66,6% ответивших девушек происходили конфликты с преподавателем-женщиной и у 33,4% – с преподавателем-мужчиной.

Таким образом, конфликтные ситуации случаются с преподавателями обоих полов, но с преподавателем-женщиной гораздо чаще. На первый взгляд, это может быть обусловлено тем, что преподавателей-женщин в вузе больше, чем мужчин. Однако дело не только в количественной асимметрии

преподавательского состава. Существует ряд причин, которые вызывают межличностное напряжение. Одна из них, на наш взгляд, заключается в том, что преподаватель-женщина более требовательна к вопросам культуры поведения и дисциплины на учебных занятиях, что может способствовать возникновению межличностного напряжения и, как следствие, стать причиной возникновения конфликта.

По мнению С. С. Лузан и Е. А. Рузанкиной, напряжение может возникнуть и из-за властного отношения со стороны преподавателя-женщины, и из-за того, что у студентов разного пола существует разница в представлениях о качествах личности преподавателя-женщины. Исследователи выявили следующее: студентам мужского пола преподаватель представляется более усидчивым, конформным, самоуверенным; студенты женского пола ждут от него больше целеустремленности, коммуникативности и активности. «Поскольку студенты мужского пола хотят видеть в преподавателе качества, традиционно закрепленные обществом за женщиной, где ее положение зависимо и вторично, то проявление преподавателем-женщиной качеств, не соответствующих их представлениям, считается ими противоестественными и вызывает желание восстановить «правильное», общепринятое положение, забрав первенство в отношениях с преподавателем и вызывая неподчинение. Студентам женского пола больше импонируют качества, присущие успешной женщине и женщине-специалисту, поэтому проявление таких качеств преподавателем-женщиной не вызывает у них реакции протеста, и в силу принадлежности к одному полу к доминирующей позиции женщины они относятся более адекватно» [10, с. 149].

Однако результаты нашего опроса показали, что процент конфликтных ситуаций между девушками и преподавателями-женщинами достаточно высок. Мы полагаем, и это совпадает с мнением ряда ученых, что одной из причин является полоролевое самосознание женщин, которое корректируется стремительными общественными процессами. Практика собственного наблюдения позволяет констатировать, что девушки-студентки становятся более прагматичными, проявляют больше независимости в своих суждениях, меняют манеру и стиль поведения, становясь более раскованными, что не всегда уместно. У них чаще проявляются такие качества, как твердость, уверенность в себе, властность, порой жесткость. Это те качества, которые считаются мужскими и характеризуют мужской стереотип поведения. Можно предположить, что перечисленные особенности способны служить косвенной причиной разногласий между студентками и преподавателем-женщиной, для которой наиболее приемлемыми могут являться традиционно женские стереотипы поведения: мягкость, женственность, уступчивость.

Однако основной целью нашего эмпирического исследования было выявление степени выраженности психологических характеристик и степени

влияния гендерного фактора на стиль поведения в межличностном взаимодействии студентов вуза, будущих педагогов профессионального обучения.

Опираясь на теоретические представления о содержании поло-ролевого сознания, ученые выделили три психологические характеристики и соответствующие им стереотипы поведения: маскулинный – типично мужской; фемининный – типично женский; андрогинный – сочетающий в себе и те, и другие качества. В зависимости от степени выраженности тех или иных характеристик, как было отмечено ранее, изменяются стереотипы поведения мужчин и женщин, появляются возможности для проявления субъективных позиций, которые накладывают определенный отпечаток на качество межличностного общения при осуществлении воспитательной деятельности.

Нами было опрошено 106 респондентов (68,8% девушки, 31,2% юноши). Мы использовали поло-ролевой опросник С. Бем, позволяющий оценить самого себя с точки зрения гендера. Тестирование выявило следующее соотношение (таблица).

Психологические характеристики студентов, % к опрошенным

Характеристика	Девушки	Юноши
Фемининность	32	12,3
Маскулинность	15	42,4
Андрогиния низкая	36,6	33,3
Андрогиния высокая	16,4	12

Исследование показало, что девушки обладают более высокой степенью андрогинности, чем юноши и, вероятно, вследствие этого меньше конфликтуют с преподавателями.

Андрогиния, как отмечает Т. В. Бендас, это «баланс, гармоничное сочетание в личности и поведении маскулинных и фемининных черт» [2, с. 337]. По мнению ученых, андрогинность ассоциируется с большей приспособляемостью и более выраженной гибкостью в общении. Многочисленные исследования подтверждают тот факт, что мужественность и женственность не противопоставляются друг другу, однако у человека с ярко выраженными фемининными либо маскулинными психологическими характеристиками чаще могут возникать трудности в межличностном общении [14]. Поэтому в учебно-воспитательном процессе необходимо развивать у студентов личностные качества и черты независимо от их половой принадлежности, что, на наш взгляд, может существенно повлиять на повышение качества межличностного общения. Значимую роль в воспитательном процессе играет умение педагога прогнозировать конфликтную ситуацию. Это требует знания не только мотивов поведения сторон, но и стратегии поведения в гендерно-личностном отношении. Поэтому одним из аспектов нашего исследования стало изучение особенностей стратегии поведения студентов в межличностном взаимодействии.

Мы провели тестирование по определению степени влияния гендерного фактора на стиль поведения в конфликте. В качестве инструмента был применен тест К. Томаса, который, хотя и не имеет ситуативного контекста, тем не менее дает возможность диагностировать гендерно-личностные тенденции к преимущественному использованию определенной стратегии поведения.

Было опрошено 98 студентов, из них 53% составили юноши и 46,9% – девушки. Результаты опроса были оценены по пятибалльной шкале, характеризующей различные способы взаимодействия студентов с окружающими в конфликтной ситуации. Компромиссный тип поведения преобладает в обеих группах, но доминирует у юношей – 27,0%, тогда как у девушек – 19,2%. Девушки больше склонны к сотрудничеству и приспособлению, в том и другом случае – 15,2%, юноши соответственно – 7,5% и 9,6%. Согласно результатам опроса, юноши в меньшей степени, чем девушки, склонны к сотрудничеству и приспособлению. Вероятно, поэтому они чаще конфликтуют с преподавателями.

Адаптированный тест, содержащий вопросы ситуативного характера, дал возможность диагностировать гендерно-личностные тенденции поведенческих реакций. Было опрошено 104 человека, из них 69% – юноши и 30,7% – девушки. Оценочная шкала теста позволила констатировать некоторую гендерную асимметрию поведения. 73% девушек и 81% юношей предпочитают предупреждать конфликт. 18% юношей считают с мнением конфликтующей стороны, что позволяет разрешить конфликт неконфликтным путем. У девушек этот показатель составляет всего 8%. Девушки (18%) ведут себя в конфликте достаточно агрессивно, не всегда принимая взвешенное решение, что усугубляет межличностное напряжение. Данная особенность характерна лишь для 3% опрошенных юношей, что существенно ниже, чем у девушек. Таким образом, результаты наших исследований позволяют предположить, что гендерный фактор оказывает влияние на стратегию поведения и качество коммуникативного общения, и это необходимо учитывать при подготовке педагогов профессионального обучения.

Мы полагаем, что внедрение гендерного подхода в учебно-воспитательный процесс позволит углубить знания студентов в области гендерных коммуникативных отношений, будет способствовать повышению качества межличностного общения, снижению риска возникновения конфликтов поло-ролевого характера в их будущей профессиональной деятельности.

### **Литература**

1. Анцупо А. Я., Шипилов А. И. Конфликтология. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 551 с.
2. Бендас Т. В. Гендерная психология: Учеб. пособие. – СПб.: Питер, 2005. – 431 с.
3. Гришина Н. В. Я и другие: общение в трудовом коллективе. – Л., 1990. – 174 с.

4. Гидденс Э. Социология. – М., 1999. – С. 153.
5. Здравомыслов А. Г. Социология конфликта. М.: Аспект-Пресс, 1996. – 318 с.
6. Клецина И. С. Влияние маскулинных и фемининных характеристик на самоотношение мужчин и женщин. Конструирование маскулинности на Западе и в России: Межвуз. сб. науч.-метод. материалов. – Иваново, 2006. – 291 с.
7. Клецина И. С. Гендерная социализация: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1998. – 92 с.
8. Кон И. С. Психология половых различий // Вопр. психологии. – 1981. – № 2. – С. 54.
9. Конфликтология. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 320 с. (Учебники и учебные пособия).
10. Лузан С. С., Рузанкина Е. А. Гендерная социализация и высшее профессиональное образование: Моногр. – Новосибирск: НГИ, 2006. – 236 с.
11. Малкина-Пых И. Г. Гендерная терапия. – М.: Эксмо, 2006. – 928 с.
12. Скотт Дж. Г. Конфликты и пути их преодоления. – Киев, 1991. – 189 с.
13. Сороковникова В. И. Гендерные исследования и гендерное просвещение // Российское общество и социология в XXI веке: социальные вызовы и альтернативы: Тез. докл. и выступлений на 2-м Всерос. социолог. конгрессе: В 3 т. – М., 2003. – Т. 3. – С. 570.
14. Соловьева Н. И. Влияние гендерных различий на психологическое содержание жизненного познавательного опыта студентов // Человек: философская рефлексия: материалы Всерос. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2006. – Вып. 1. – 230 с.
15. Штылева Л. В. Теоретические подходы к разработке методики гендерного анализа в образовании // Гендерная социализация и высшее профессиональное образование: Материалы науч.-практ. конф. Новосибирск, 24–25 мая 2006 г. – Новосибирск: Изд-во НГИ, 2006. – 188 с.

**М. Л. Мельникова**

## **КОГНИТИВНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ**

В статье обозначена проблема когнитивной составляющей агрессивного поведения подростков-правонарушителей. С позиции когнитивно-поведенческого подхода рассмотрены основные факторы, вызывающие, провоцирующие и поддерживающие агрессивные формы поведения. Показано, что у правонарушителей имеются аспекты деформации когнитивного функционирования, нарушения в кодировании информации, увеличения уровня физиологического возбуждения в ситуации реальной или воображаемой угрозы. Аспекты когнитивной недостаточности связаны с когнитивной несогласованностью и низким уровнем развития когнитивных умений высшего порядка.



In the article the problem of cognitive constituent of teenager aggressive behavior disturbing laws was denoted. Fundamental data producing, provoking and supporting aggressive behavior were considered from the position cognitive- behavioral approach. It was shown that offenders have aspects of deformation of cognitive functioning, violations in information encoding, increases of physiological excitation's level near real or fictitious threat. Aspects of cognitive insufficiency connect with cognitive non-coordination and low level of cognitive skills higher order's evolution.

«Агрессивность», «склонность к притеснению», «негативизм» – вот некоторые из терминов, употребляющихся в описании особенностей поведения подростков- правонарушителей. Между тем такие подростки сами испытывают трудности в понимании причин своего поведения, страдают из-за отсутствия эмоционально теплых, непосредственных отношений с родителями, нарастания тревожности и социальных страхов во взаимодействии с педагогами и сверстниками.

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью определения основных факторов, вызывающих, провоцирующих и поддерживающих агрессивные формы поведения, а также потребностью в управлении поведением правонарушителей и повышении эффективности социализации подростков в условиях образовательного процесса.

В психологии существует несколько подходов к изучению агрессивного поведения. Наиболее разработанным теоретическим направлением в плане изучения и коррекции агрессивного поведения, на наш взгляд, является когнитивно-поведенческий подход, что обусловлено следующими причинами:

- основные принципы этого подхода согласуются с положением о диалектике внешнего и внутреннего в детерминации поведения;
- с позиции данного подхода выделяются конкретные показатели агрессивного поведения, которые могут рассматриваться как зависимые переменные в эксперименте;
- данный подход предусматривает возможность модификации поведения посредством изменения когнитивного компонента, эмоциональных реакций и развития социальных навыков [1, 6].

Под *агрессивным поведением* в работе понимается деструктивное поведение, противоречащее нормам и правилам существования людей в обществе, нацеленное на причинение вреда другому живому существу. *Агрессия* – это специфическая форма действий человека, выражающаяся в физических или вербальных формах. *Агрессивность* определяется как устойчивая черта личности – готовность к агрессивному поведению [3].

С позиции когнитивно-поведенческого подхода к изучению причин агрессивного поведения ряд авторов (А. Бек, К. Додж, Н. Крик, Ф. Кенделл и др.) используют термины «когнитивная недостаточность» и «когнитивная деформация». Под *когнитивной недостаточностью* (дефицитарностью) обработки информации понимается ограниченная способность вырабатывать альтернативные формы поведения. *Когнитивное искажение* (деформация) –

ошибочное восприятие угрозы и опасности, неправильное истолкование поведения другого человека при межличностном взаимодействии [5, 6, 9].

Основная цель данной работы – изучение особенностей когнитивного функционирования и его влияния на агрессивное поведение делинквентных подростков. *Задачи:* 1) рассмотреть особенности оценочных процессов при восприятии и интерпретации поведения окружающих со стороны делинквентных подростков; 2) выявить особенности содержания когнитивной составляющей в выборе и оценке собственной реакции на поведение окружающих; 3) описать роль эмоциональных аспектов в общей организации поведения подростков-правонарушителей.

Теоретическими основами исследования являются концепция развития агрессивной готовности личности в ходе приобретения индивидом социального опыта (А. Бандура, А. Басс, Дж. Доллард) и положения о роли когнитивных и эмоциональных процессов в возникновении и проявлении агрессивного поведения (А. Берковиц, Ф. Кендалл).

Изучение и описание эмпирических данных осуществлялось на основе пятиступенчатой модели агрессии К. Доджа и Н. Крика (1994). На первых двух ступенях (прочитывание и интерпретация «посылов к агрессии») изучались особенности оценочных процессов у индивида и могли быть выявлены аспекты когнитивного нарушения. Аспекты когнитивной недостаточности обнаруживались посредством анализа особенностей выбора собственной реакции на ситуацию взаимодействия, оценки и реализации этой реакции (что является третьей, четвертой и пятой ступенями рассматриваемой модели) [9].

Авторы модели использовали для изучения особенностей когнитивного функционирования детей и подростков методы опроса, проводившиеся после предъявления сюжетных видеороликов и решения экспериментальных задач. Например, испытуемым давали прослушать серии фрагментов аудио- и видеозаписей, в которых дети-актеры изображали ситуации, способные носить враждебный или нейтральный характер. После прослушивания или просмотра испытуемых просили рассказать запомнившееся. Оказалось, что агрессивные дети кодируют и восстанавливают намного больше сигналов с недоброжелательной интонацией, и даже нейтральную ситуацию они часто рассматривают как враждебную по отношению к себе со стороны окружающих [6].

Достижение поставленных нами задач осуществлялось также посредством опросника Басса – Дарки и проективной методики Э. Вагнера «Рука» (Hand Test).

Опросник Басса – Дарки разработан исследователями поведенческого направления таким образом, что испытуемый должен описать выбор поведенческой реакции на происходящее событие, вовлекая комплекс когнитивных действий по оценке ситуации. Методика Э. Вагнера «Рука» помимо изучения общей когнитивной стратегии испытуемых позволяет рассмотреть содержание когнитивной составляющей в выборе и оценке собственной реак-

ции на поведение окружающих, описать роль эмоциональных аспектов в общей организации поведения индивида.

Методики являются надежными и валидными для изучения агрессивного поведения [2] и достаточно широко использовались в работах отечественных исследователей [4, 7, 8 и др.].

В исследовании принимали участие 38 подростков, из них 31 мальчик и 7 девочек в возрасте от 13 до 15 лет, направленных по решению суда за совершенные правонарушения и преступления в специальное учреждение закрытого типа. Контрольную группу составили школьники общеобразовательной школы Свердловской области, учащиеся 7–9-х классов в возрасте от 13 до 15 лет – 31 мальчик и 7 девочек.

В табл. 1 представлены результаты уровня достоверности различий по показателям методики Басса – Дарки между группами подростков с делинквентным и просоциальными формами поведения. Согласно приведенным данным, в группе правонарушителей преобладающими показателями выступают подозрительность (M – 6,63), чувство вины (M – 6,62) и физическая агрессия (M – 6,42). В контрольной группе подростков – чувство вины (M – 7,64), негативизм (M – 6,89) и вербальная агрессия (M – 6,22).

Основываясь на когнитивной модели агрессивного поведения, можно сказать, что выраженность показателя подозрительности в группе делинквентных подростков свидетельствует о нарушениях в сфере оценочных процессов. Подростки-правонарушители проявляют сверхбдительность при оценке социальной ситуации, им свойственно исходное ожидание агрессии со стороны окружающих.

Таблица 1

Уровень достоверности различий между группами подростков по показателям методики Басса – Дарки (Т-критерий Стьюдента)

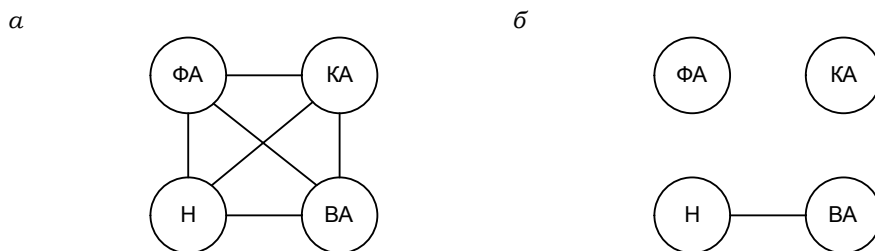
Показатель	Среднее значение в экспериментальной группе	Среднее значение в контрольной группе	Т-критерий	Уровень значимости
Физическая агрессия	6,42	5,74	0,72	0,49
Косвенная агрессия	5,07	5,24	1,22	0,24
Раздражение	5,19	5,92	0,41	0,69
Негативизм	4,95	6,89	-0,58	0,57
Обида	6,34	6,12	-0,63	0,54
Подозрительность	6,53	5,26	0,32	0,76
Вербальная агрессия	5,64	6,22	-0,9	0,41
Чувство вины	6,62	7,64	-0,35	0,75
Индекс агрессивности	17,13	17,2	-0,96	0,37
Индекс мотивационной агрессии	17,09	17,88	-0,91	0,43
Индекс враждебности	12,38	12,18	-6,04	0,01

В группе подростков с просоциальными формами поведения преобладающими показателями выступают «чувство вины» и «негативизм». Эти данные не противоречат положению отечественной психологии о проявлении негативизма в период возрастных кризисов. Негативизм может включать в себя как внутренние, необходимые в процессе развития моменты отрицания предшествующих установок, так и моменты утверждения, приходящие им на смену. То есть школьники относятся к окружающим с доверием и благожелательно, проявленные негативные чувства носят временный характер и в целом не нарушают взаимоотношения с окружающими.

Интересным также, на наш взгляд, является соотношение данных в группе делинквентных подростков по показателям индексов мотивационной агрессии ( $M = 17,09$ ), агрессивности ( $M = 17,13$ ) и враждебности ( $M = 12,38$ ). Показатель индекса враждебности в группе правонарушителей превышает возрастные нормы (уровень достоверности различий  $p < 0,01$ ).

Эти данные свидетельствуют о том, что агрессивность как свойство личности в группе делинквентных подростков имеет низкий уровень развития, в то время как враждебность – высокий. Это также подтверждает предположение о том, что агрессивное поведение делинквентных подростков детерминировано не агрессивностью, а враждебностью как скрытно-вербальной агрессивной реакцией, которой сопутствуют негативные чувства, негативные оценки людей и событий. Это является принципиально важным для понимания природы агрессии правонарушителей.

Кроме того, мы ставили задачу посредством опросника Басса – Дарки изучить связи и зависимости между различными формами агрессии. Корреляционный анализ по методу К. Пирсона позволил детализировать характер взаимосвязи между показателями агрессии и установить особенности данной формы поведения правонарушителей (рисунок).



Корреляционные связи между формами агрессии в группе делинквентных подростков (а) и в контрольной группе подростков (б):  
 ФА – физическая агрессия; КА – косвенная агрессия; Н – негативизм;  
 ВА – вербальная агрессия

В результате анализа были обнаружены значимые корреляционные связи между всеми формами агрессии в группе правонарушителей. В контрольной группе подростков корреляционная связь на уровне значимости  $p < 0,05$  была выявлена только между вербальной агрессией и негативизмом. То есть у делинквентных подростков различные формы агрессии взаимосвязаны, при этом одна форма агрессии может сопровождаться другой и даже выступать в качестве детерминанты.

Это обстоятельство указывает на деформацию когнитивного функционирования у делинквентных подростков, низкий уровень развития когнитивных умений высшего порядка (таких, как когнитивная гибкость, планирование и самоконтроль). При оценке социальной ситуации у правонарушителей происходит сбой в кодировании информации, увеличение уровня физиологического возбуждения, что обуславливает склонность к реактивному поведению как тенденции реагировать мощным ударом даже на самую слабую провокацию.

Далее мы ставили задачу посредством методики «Рука» изучить особенность когнитивных стратегий испытуемых на уровне общей психической активности, рассмотрев тем самым возможные варианты когнитивной недостаточности у делинквентных подростков. Эта же методика использовалась нами при рассмотрении содержания когнитивной составляющей в выборе и оценке собственной реакции на поведение окружающих, описании роли эмоциональных аспектов в общей организации поведения правонарушителей.

На основании данных, полученных в результате исследования, можно предположить, что уровень выраженности агрессивности в группе делинквентных подростков значительно выше ( $M = 2,74$ ), чем в контрольной группе подростков ( $M = 2,26$ ). Достоверность различий на уровне значимости  $p < 0,001$  (табл. 2).

Между тем сравнение процентного соотношения показателей методики по отношению к общему числу представленных ответов указывает на то обстоятельство, что в общей стратегии поведения делинквентных подростков агрессивность имеет меньшее значение (22,1%), чем в контрольной группе подростков (28%) (табл. 3).

Кроме того, известно, что главной детерминантой агрессивного поведения является не наличие сильно развитых агрессивных установок, а отсутствие или слабая выраженность установок на социальную кооперацию. Анализируя удельный вес показателей страха (2,6%), аффектации (25%), коммуникации (9,1%) и зависимости (6,4%), которые позволяют изучить уровень развития социальной кооперации, противостоят агрессии (агрессивность 22,1% и директивность 16,2%), мы обнаружили преобладание высокого уровня социальной кооперации у делинквентных подростков.

Таблица 2

Уровень достоверности различий между группами подростков по показателям методики «Рука» ( $\chi^2$ -критерий К. Пирсона)

Показатель	Среднее значение в экспериментальной группе	Среднее значение в контрольной группе	$\chi^2$	Уровень значимости
Агрессивность	2,74	2,26	103,39	0,001
Директивность	2,0	1,61	57,83	0,01
Страх	0,32	0,32	11	эмп. $\leq 0,05$
Аффектация	3,08	1,89	129,13	0,001
Коммуникация	1,13	0,39	7	эмп. $\leq 0,05$
Зависимость	0,79	0,89	50,17	эмп. $\leq 0,05$
Демонстративность	2,29	0,71	215,67	0,001
Сумма агрессивности	4,74	3,87	176,22	0,001
Сумма социальной кооперации	5,32	3,5	429,17	0,001
Показатель тенденции к открытому агрессивному поведению	-0,58	0,37	297	0,001

Таблица 3

Соотношение показателей агрессивности и установки на социальную кооперацию, % от общего числа ответов

Показатель	Данные экспериментальной группы	Данные контрольной группы
Агрессивность	22,1	28
Директивность	16,2	19,9
Страх	2,6	3,9
Аффектация	25	23,5
Коммуникация	9,1	4,9
Зависимость	6,4	11
Демонстративность	18,6	8,8

Важно отметить, что основным аспектом, который противопоставляется агрессивной тенденции у правонарушителей, выступает аффектация как потребность в привязанности и стремление к сотрудничеству (в группе делинквентных подростков среднее значение показателя соответствует 3,08, по контрольной группе – 1,89, значимость различий на уровне  $p < 0,001$ ). Это свидетельствует о том, что правонарушители более чувствительны к установлению эмоциональных связей и зависимы от характера сложившихся взаимоотношений с окружающими, чем подростки с просоциальными формами поведения.

Эти результаты подтверждают наше предположение о том, что детерминантой агрессивного поведения у подростков-правонарушителей является не агрессивность как устойчивая черта личности, а некие стереотипы, особенность когнитивных стратегий, определяющих эмоциональное состояние и поведение в ситуациях социального взаимодействия.

Интересным, на наш взгляд, является рассмотрение общего числа ответов на предъявленный подросткам во время диагностической процедуры стимульный материал. Так, в группе правонарушителей общее число представленных ответов составило 1122, в то время как в группе школьников – 618. К тому же по показателю «безличная активность» среднее значение в экспериментальной группе составляет 5,16, в контрольной группе – 2,26.

Известно, что активность свидетельствует о том, насколько интенсивно, энергично человек воздействует на внешний мир и преодолевает препятствия к достижению целей. Активность субъекта проявляется не только в связи с психодинамическими особенностями личности, но и при усилении эмоционального возбуждения, а также при поведении, направленном на изменение ситуации.

Таким образом, мы можем предположить, что подростки-правонарушители находятся в состоянии достаточно высокого эмоционального напряжения, которое выражается не только в форме интенсивности внешних реакций, но и в усилении ассоциативной активности, в том, что обычно описывается как «наплыв мыслей», непрерывный поток фантазий и грез, «хаос в голове», ощущение беспокойства и непреодолимого желания что-то сделать.

С позиции когнитивно-поведенческого подхода эти данные можно интерпретировать как недостаток когнитивной согласованности делинквентов, трудности в плане контроля и планирования собственной активности.

Далее с помощью корреляционного анализа мы ставили задачу уточнить характер взаимосвязи агрессии с эмоциональными аспектами и поведенческими аффектами подростков. Проведенный анализ позволил установить следующие статистически достоверные связи, на уровне значимости  $p \leq 0,01$ . Показатели агрессии делинквентных подростков взаимосвязаны с такими показателями, как «обида» и «чувство вины», среди индивидуальных свойств обнаружена корреляционная связь с показателями «социальный темп» и «эмоциональность». Важно отметить, что наибольшее количество связей среди личностных характеристик и показателей агрессии в группе правонарушителей имеют показатель «страх» и стереотипы поведения в ситуации фрустрации, в то время как в группе подростков с просоциальными формами поведения наибольшее количество связей имеет показатель «зависимость». Полученные данные указывают на устойчивые формы стереотипов агрессивного реагирования правонарушителей при доминирующем эмоциональном состоянии негативного характера, которое дезорганизует поведение делинквентных подростков в ситуациях социального взаимодействия.

Таким образом, на основании данных, полученных в результате исследования, можно сделать следующие выводы.

1. У подростков-правонарушителей имеются аспекты деформации когнитивного функционирования, проявляющиеся в особенности оценочных процессов при восприятии и интерпретации поведения окружающих, где происходит нарушение в кодировании информации, увеличение уровня физиологического возбуждения в ситуации реальной или воображаемой угрозы.

2. Аспекты когнитивной недостаточности у делинквентных подростков связаны с когнитивной несогласованностью, трудностями выбора и оценки собственной реакции на поведение окружающих, а также с низким уровнем развития когнитивных умений высшего порядка, таких как когнитивная гибкость, планирование и самоконтроль.

Сочетание аспектов когнитивной недостаточности и когнитивного искажения делинквентных подростков приводит к устойчивым формам отклоняющегося поведения, обусловленного не только проявлением агрессии, но в целом трудностями социального функционирования.

Полученные результаты позволяют определить основные методы разработки психолого-педагогического сопровождения подростков-правонарушителей с позиции когнитивно-поведенческого подхода с целью коррекции их агрессивного поведения и в целом успешной адаптации в социуме.

### Литература

1. Бандура А., Уолтерс Р. Подростковая агрессия: Изучение влияния воспитания и семейных отношений. – М., 1999.
2. Бурлачук Л. Ф., Морозов С. М. Словарь-справочник по психодиагностике. – СПб., 1999.
3. Бэрон Р., Ричардсон Д. Агрессия. – СПб., 1999.
4. Ениколопов С. Н. Некоторые проблемы психологии агрессивного поведения // Дети и насилие: Материалы всерос. науч.-практ. конф. – М., 1996.
5. Осипова А. А. Общая психокоррекция: Учеб. пособие для студентов вузов. – М, 2000.
6. Психотерапия детей и подростков. 2-е изд. / Под ред. Ф. Кендалла. – СПб., 2002.
7. Семенюк Л. М. Психологические особенности агрессивного поведения подростков и условия коррекции. – М., 1996.
8. Фурманов И. А. Детская агрессивность: психодиагностика и коррекция. – Минск, 1996.
9. Dodge K. A., & Crick N. R. (1990). Social informations-processing bases of aggressive behavior in children // Personality and Social Psychology Bulletin. – 1990.



# **СПЕЦИАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА**

О. Л. Лукаш

## **ИЗУЧЕНИЕ СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С СИСТЕМНЫМ НЕДОРАЗВИТИЕМ ЯЗЫКОВЫХ СРЕДСТВ И АНАЛИЗ ПРЕДПОСЫЛОК ФОРМИРОВАНИЯ СВЯЗНОЙ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ**

В статье обосновывается, что успешное овладение связной письменной речью связано с оптимальным состоянием предпосылок данного вида деятельности, в том числе словообразовательных и лексико-грамматических навыков. Автором представлены данные, характеризующие уровень развития словообразовательных процессов у учащихся младших классов с нормальным речевым развитием и в условиях речевой патологии.

In the article the following fact is being proved: the successful mastering the coherent written speech is connected with the optimal state of the preconditions of this activity, including the word-building and lexico-grammatical skills. The data, represented by the author, characterize the level of development of the word-building processes of the primary school pupils with normal development of speech and in the conditions of oral pathology.

На современном этапе развития психологии, психолингвистики, логопедии и педагогики наблюдается усиленный интерес исследователей к проблеме формирования связной письменной речи как социализирующему фактору. Главной причиной социальной дезадаптации учащихся специальных (коррекционных) школ V вида является повреждение системы речепорождающего механизма и как следствие – системное недоразвитие языковых и речевых средств. Р. Е. Левина связывает успешное овладение письменной речью с оптимальным состоянием предпосылок данного вида деятельности, т. е. со сформированностью произносительных навыков, определенным уровнем развития фонематического слуха, морфологических и синтаксических обобщений, достаточным объемом лингвистических знаний. Поэтому одной из задач нашего экспериментального исследования стало выявление уровня психолингвистических предпосылок к овладению связной письменной речью, в том числе словообразовательных и лексико-грамматических навыков.

Разнообразные по своей семантике и грамматическим признакам слова современного русского языка объединяются в лексико-грамматические ряды слов, называемые частями речи. Особую роль в нашем исследовании мы отводим изучению глагола как ядра предикативных отношений. Для успешного овладения понятием «глагол» учащиеся должны усвоить лексико-грамматические и словообразовательные признаки данной части речи.

Способ словообразования – одно из центральных понятий словообразования. Оно может быть рассмотрено как в плане диахронии, так и в плане синхронии. Первая последовательная научная классификация способов словообразования в русском языке была разработана В. В. Виноградовым. Ученый выделил морфологический способ словообразования, противопоставленный неморфологическим способам: лексико-семантическому, лексико-синтаксическому и морфолого-синтаксическому. Морфологический способ, центральный способ русского словообразования, – это «образование новых слов с помощью аффиксов» [4, с. 500]. К аффиксальным способам относятся: 1) префиксация; 2) суффиксация; 3) постфиксация.

Префиксация, или приставочный способ словообразования, характеризуется использованием такого форманта, как префикс: *петь* – *запеть*; *писать* – *дописать*.

Префиксация наиболее распространена в глагольном словообразовании, реже она используется в сфере прилагательных, существительных и наречий. Своеобразие приставки как препозитивной морфемы, занимающей позицию перед производящей основой, определяет особенности префиксации. Приставка более автономна, чем суффикс. Она не оказывает заметного влияния на звуковой состав последующих морфов, поэтому для префиксального словообразования характерно отсутствие существенных морфонологических явлений на стыке форманта и производящей основы.

Исследование процессов глагольного словообразования связано с выявлением умения у детей с речевой патологией образовывать производные слова (дериваты) от производящей базы слов с помощью словообразовательного форманта (суффикса, префикса, постфикса), а также дифференцировать глаголы совершенного и несовершенного вида, различать возвратные и невозвратные глаголы. Остановимся подробнее на результатах исследования словообразовательных процессов у младших школьников.

*Исследование умения конструировать производный глагол с помощью словообразовательного форманта-префикса от указанного мотивирующего глагола.* Целью данного исследования явилось проведение анализа ориентировки учащихся в определении семантической сочетаемости приставки и мотивирующего глагола. Испытуемым была предложена серия заданий, направленная на изучение умения образовывать производные глаголы с помощью производящей базы мотивирующего слова и такого словообразовательного

форманта, как префикс. Значительные затруднения при образовании производных глаголов отмечены у учащихся с общим недоразвитием речи. В особенности это проявлялось при образовании глаголов с помощью приставок со значением приближения (табл. 1).

Таблица 1

Уровень сформированности умения образовывать производные глаголы с помощью словообразовательного форманта-префикса

Школа	Уровень	Класс	Показатель, %
Для детей с ТНР	Высокий	2	8,75
		3	13,41
Общеобразовательная		2	37,80
		3	66,67
Для детей с ТНР	Выше среднего	2	27,5
		3	26,83
Общеобразовательная		2	39,03
		3	33,33
Для детей с ТНР	Средний	2	40,0
		3	42,68
Общеобразовательная		2	31,41
		3	–
Для детей с ТНР	Ниже среднего	2	11,25
		3	9,76
Общеобразовательная		2	–
		3	–
Для детей с ТНР	Низкий	2	12,5
		3	7,32
Общеобразовательная		2	–
		3	–

Исследование показало, что только 8,75% второклассников с общим недоразвитием речи смогли правильно и самостоятельно образовать заданную форму. На уровне выше среднего справились с данным заданием 27,5%. У 40% учащихся отмечен средний уровень выполнения задания, у 11,25% – ниже среднего. У 12,5% учащихся выявлена абсолютная несформированность данной словообразовательной модели. Учащиеся с сохранной речевой деятельностью показали более высокие результаты. Большая часть школьников массовой школы (66,67% третьеклассников, 37,8% второклассников) самостоятельно и правильно образовали заданную словообразовательную модель.

Не менее сложным для учащихся с речевой патологией оказалось задание на образование глаголов со значением начала действия (табл. 2).

Таблица 2

Уровень сформированности умения образовывать глаголы со значением начала действия

Школа	Уровень	Класс	Показатель, %
Для детей с ТНР	Высокий	2	–
		3	–
Общеобразовательная		2	32,93
		3	61,9
Для детей с ТНР	Выше среднего	2	22,5
		3	23,17
Общеобразовательная		2	15,85
		3	22,62
Для детей с ТНР	Средний	2	33,75
		3	46,34
Общеобразовательная		2	34,15
		3	15,48
Для детей с ТНР	Ниже среднего	2	31,25
		3	17,07
Общеобразовательная		2	17,07
		3	–
Для детей с ТНР	Низкий	2	12,5
		3	13,42
Общеобразовательная		2	–
		3	–

Таблица отражает полученные результаты учащихся обеих категорий при конструировании заданных словообразовательных моделей. Многие учащиеся специальной (коррекционной) школы V вида нуждались в дополнительной помощи со стороны экспериментатора. Уровень ниже среднего выявлен у 17,0% учащихся с речевым недоразвитием (3-й кл.) и 31,2% (2-й кл.). Учащиеся общеобразовательной школы – 22,6% (3-й кл.), 15,8% (2-й кл.) – продемонстрировали уровень выше среднего, учащиеся с речевой патологией – 23,17% (3-й кл.), 22,5% (2-й кл.), 46,34% (3-й кл.) и 33,75% (2-й кл.) – средний уровень. Высокий уровень не выявлен ни у одного учащегося специальной (коррекционной) школы V вида, в то время как у 61,9% третьеклассников и 32,93% второклассников массовой школы констатирован высокий уровень выполнения задания.

Менее сложным для младших школьников экспериментальной группы оказалось задание на образование глаголов с помощью префиксов, имеющих значение распространенности вокруг (табл. 3).

Таблица 3

Уровень сформированности умения образовывать глаголы с помощью префиксов, имеющих значение распространенности вокруг

Школа	Уровень	Класс	Показатель, %
Для детей с ТНР	Высокий	2	20,0
		3	24,39
Общеобразовательная		2	52,44
		3	78,57
Для детей с ТНР	Выше среднего	2	21,25
		3	37,80
Общеобразовательная		2	25,61
		3	21,43
Для детей с ТНР	Средний	2	48,75
		3	30,49
Общеобразовательная		2	21,95
		3	–
Для детей с ТНР	Ниже среднего	2	10,0
		3	7,32
Общеобразовательная		2	–
		3	–
Для детей с ТНР	Низкий	2	–
		3	–
Общеобразовательная		2	–
		3	–

У учащихся с нормальным развитием уровень сформированности умения образовывать глаголы с помощью префиксов, имеющих значение распространенности вокруг, оказался выше, чем у учащихся, имеющих речевую патологию. Так, 78,57% третьеклассников и 52,44% второклассников массовой школы образовали заданную словообразовательную модель самостоятельно и правильно (высокий уровень). 21,43% учащихся третьих классов и 25,61% вторых показали уровень выполнения выше среднего. У 21,95% второклассников отмечены неологизмы (средний уровень). Низкого уровня выполнения задания не было выявлено ни у одного учащегося массовой школы.

Учащиеся специальной (коррекционной) школы V вида показали более низкие результаты. 24,39% третьеклассников и 20,0% второклассников удалось правильно образовать заданную словообразовательную модель (высокий уровень). Уровень выше среднего продемонстрировали 37,8% учащихся третьих классов и 21,25% – вторых. Образование неологизмов наблюдается у 48,75% учащихся третьих классов и у 30,49% второклассников (средний уровень). Уровень ниже среднего обнаружен как у учащихся третьих классов, так и учащихся вторых классов (10,0 и 7,32% соответственно).

При образовании глагола с помощью префиксов, имеющих значение распространенности действия вокруг, большая часть детей с речевой патологией нуждалась в дополнительной помощи. Учащиеся данной категории образовывали неологизмы, производили различные лексические замены.

При исследовании образования глаголов при помощи приставок со значением действия, совершаемого в неполной мере, были выявлены следующие количественные и качественные показатели (табл. 4).

Таблица 4

Уровень сформированности умения образовывать глаголы при помощи приставок со значением действия, совершаемого в неполной мере

Школа	Уровень	Класс	Показатель, %
Для детей с ТНР	Высокий	2	42,5
		3	64,63
Общеобразовательная		2	82,93
		3	91,67
Для детей с ТНР	Выше среднего	2	57,5
		3	57,5
Общеобразовательная		2	17,07
		3	8,33
Для детей с ТНР	Средний	2	–
		3	–
Общеобразовательная		2	–
		3	–
Для детей с ТНР	Ниже среднего	2	–
		3	–
Общеобразовательная		2	–
		3	–
Для детей с ТНР	Низкий	2	–
		3	–
Общеобразовательная		2	–
		3	–

Согласно приведенным данным, большинство детей с нормальным речевым развитием выполнили задание на высоком уровне – 91,67% (3-й кл.), 82,93% (2-й кл.) – и на уровне выше среднего: 17,07% (2-й кл.) и 8,33% (3-й кл.). Учащиеся с речевым недоразвитием достаточно успешно образовывали данную словообразовательную модель – 64,63% учащихся третьих классов и 42,5% учащихся вторых классов данного контингента справились с заданием самостоятельно, 57,5 и 35,37% показали уровень выполнения задания выше среднего.

Наименее трудным для школьников обеих категорий явилось образование глаголов при помощи приставок со значением противоположности (табл. 5).

Таблица 5

Уровень сформированности умения образовывать глаголы при помощи приставок со значением противоположности

Школа	Уровень	Класс	Показатель, %
Для детей с ТНР	Высокий	2	30,0
		3	43,9
Общеобразовательная		2	80,49
		3	91,67
Для детей с ТНР	Выше среднего	2	21,25
		3	56,1
Общеобразовательная		2	19,51
		3	8,33
Для детей с ТНР	Средний	2	31,25
		3	–
Общеобразовательная		2	–
		3	–
Для детей с ТНР	Ниже среднего	2	17,5
		3	–
Общеобразовательная		2	–
		3	–
Для детей с ТНР	Низкий	2	–
		3	–
Общеобразовательная		2	–
		3	–

Как показывают данные таблицы, испытуемые с сохранной речевой деятельностью – 80,49% (2-й кл.) и 91,67% (3-й кл.) – безошибочно образовали нужную словообразовательную модель. В то же время лишь 30,0 и 43,9% детей с общим недоразвитием речи смогли правильно образовать глаголы противоположного значения (высокий уровень). Анализ ориентировки младших школьников в определении семантической сочетаемости префикса и мотивирующего глагола выявил следующие типы ошибок. При образовании глаголов с помощью форманта-префикса у всех категорий учащихся отмечалось смешение словообразовательных аффиксов:

- от- – при-, за- (*отогнуть* – «пригнуть», «загнуть»);
- по- – рас-, до-, за- (*поиграть* – «заиграть», *посмешить* – «рассмешить», *побежать* – «добежать»);
- об- (о-) – под-, от-, при- (*объехал* – «подъехал», *обогнал* – «пригнал»);

- вы- – пере-, на- (*выехать* – «наехать», *высыпать* – «насыпать»);
- пере- – по-, вы-, под-, при-, про- (*перебежать* – «побежать», *переплыть* – «подплыть», *перенести* – «поднести», *перепрыгнуть* – «подпрыгнуть», *переходить* – «проходить»).

У учащихся с общим недоразвитием речи и у учащихся с нормальным речевым развитием выявлен самый большой процент ошибок в заменах префиксов. При этом у испытуемых с речевой патологией показатель количества данного типа ошибок гораздо выше по сравнению с учащимися с сохранной речевой деятельностью. У третьеклассников массовой школы замены приставок были единичными. Для учащихся обеих категорий были характерны следующие типы ошибок:

1) отказ от выполнения задания, дублирование мотивирующего слова (ученики выражали нужное семантическое значение аналитическим способом, использовали ограничительные маркеры и заданную форму слова, заменяли деривационный процесс лексическим);

2) присоединение дополнительного слова к заданному глаголу (например, при образовании глаголов с помощью приставок противоположного значения испытуемые добавляли к данному слову отрицательную частицу *не* (*приклеить* – «не приклеить»). При образовании глаголов с помощью приставки со значением начала действия часто прибавляли слово «начал»: вместо *закричал* – «начал кричать»;

3) изменение формы слова (учащиеся при ответе часто воспроизводили форму третьего лица единственного числа прошедшего времени, форму третьего лица единственного числа настоящего времени (*гулял, поет, летает*));

4) замена корневой морфемы (например, вместо *разбирать* – «раскидать»);

5) использование производящей базы глагола без словообразовательного форманта-префикса (*подъехать* – «ехать»);

6) лексические замены (*перелетать* – «бегать»);

7) нерасчлененность морфемного анализа и категориальных значений частей речи.

Образование глаголов с заданными префиксами у учащихся с общим недоразвитием речи было затруднено отсутствием умения использовать информацию, содержащуюся в той или иной приставке, проявляющимся в подборе к приставке семантически не соответствующего глагола (*надлететь*); нерасчлененностью морфемного анализа и категориальных значений частей речи, приводящей к ошибочному образованию бесприставочных глаголов, имеющих в корне начальный звук, соответствующий заданной приставке (*по- – пойти*); несформированностью грамматических ассоциаций – систем временных связей между звуковой формой префикса и его грамматическим значением.

Таким образом, при образовании производного глагола с помощью словообразовательного форманта-префикса типичными ошибками младших



школьников с общим недоразвитием речи являлись: присоединение дополнительного слова к мотивирующему глаголу, изменение формы слова, лексические замены, употребление мотивирующего глагола. Причем самыми распространенными ошибками были замены приставок.

*Исследование образования глаголов на основе суффиксального способа.* Суффиксальный способ словообразования менее распространен, чем префиксальный. По мнению Д. Слобина, семантическое значение, выраженное суффиксами, усваивается детьми раньше, чем аспектуальное значение префиксов [3]. В процессе исследования учащимся предлагалось также образовать производные глаголы с помощью словообразовательного форманта-суффикса от производящих баз прилагательных и существительных.

Анализ умений образовывать глаголы с помощью форманта-суффикса позволил обнаружить, что при образовании производного глагола суффиксальным способом уровень выполнения задания у учащихся массовой школы значительно выше, чем у учащихся с общим недоразвитием речи. Наименьшие трудности у детей с речевой патологией возникали при образовании глаголов от производящей базы имени прилагательного.

Исследование позволило выявить качественную характеристику ошибок младших школьников обеих категорий при образовании глаголов с помощью суффиксов. Изучение умения образовывать глаголы от мотивирующих слов (существительных и прилагательных) с помощью форманта-суффикса у учащихся общеобразовательной школы и специальной (коррекционной) школы V вида обнаружило характерные для обеих категорий испытуемых ошибки:

а) образование неологизмов: школьники использовали различные синонимические суффиксы (-е-, -и-, -а-, -ова-, -ева-), (*красновать, чистает, пирить*), характерные для этого словообразовательного типа;

б) лексические замены (*беседа – «говорить», зима – «мерзнуть»*); в данных случаях вместо деривационных процессов дети осуществляли вербальные ассоциативные процессы на основе тематических ассоциаций;

в) отказы от выполнения задания.

Некоторые типы ошибок (единичные случаи) были характерны только для учащихся второго класса специальной (коррекционной) школы V вида:

- отсутствие чередования звуков на морфемном шве (*стукать, рыкать* – вместо *стучать, рычать*);

- образование неологизмов с использованием окказиональных морфем (*краснивить, зимувать*);

- словоизменение мотивирующего слова (*игра – «игры»*);

- повторение предъявленного слова;

- образование родственных слов от мотивирующего слова.

Анализ ошибок позволил выделить общие специфические особенности при образовании производных глаголов с помощью словообразовательных формантов-аффиксов, характерные для младших школьников обеих категорий.

При словообразовании глаголов всем детям было присуще смещение аффиксов.

Общими ошибками, характерными как для младших школьников с общим недоразвитием речи, так и для учащихся массовой школы, были следующие:

- неологизмы, образованные при помощи синонимических аффиксов;
- изменение формы слова;
- лексические замены.

Специфическими ошибками (только для младших школьников с общим недоразвитием речи) явились:

- использование производящей базы глагола;
- образование слов с другим значением;
- словоизменение мотивирующего слова.

Итак, у младших школьников с общим недоразвитием речи отмечается несформированность бинарной структуры производного глагола, что обусловлено низким уровнем декодирования и употребления в речи глаголов с такими словообразовательными формантами, как префикс и суффикс.

Выявлено также, что в основе трудностей глагольного словообразования в данном случае лежат следующие механизмы:

- несформированность умения использовать информацию, содержащуюся в аффиксах;
- нерасчлененность морфемного анализа и категориальных значений частей речи;
- несформированность грамматических ассоциаций – систем временных связей между звуковой формой префикса и его грамматическим значением;
- затруднения в установлении семантической сочетаемости мотивирующих глаголов и аффиксов;
- затруднения при осознании значения производного слова в единстве и взаимосвязи его лексического, деривационного и грамматического значений;
- низкий уровень сформированности морфологических обобщений;
- недостаточная дифференциация тонких оппозиций аффиксов;
- несформированность умения реализовывать словообразовательную модель в соответствии с семантикой предложения.

Таким образом, у младших школьников с общим недоразвитием речи в результате эксперимента обнаружена несформированность словообразовательных операций и механизмов, что, в свою очередь, ведет к неполноценному развитию речевой коммуникации.

### Литература

1. Виноградов В. В. Русский язык. Грамматическое учение о слове. – М.: Высш. шк., 1972. – С. 337–341.
2. Левина Р. Е. Нарушение письма у детей с недоразвитием речи. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961. – 311 с.
3. Слобин Д. Когнитивные предпосылки развития грамматики // Психолингвистика / Под ред. А. М. Шахнаровича. – М.: Прогресс, 1984. – С. 148–207.
4. Современный русский язык. Теория. Анализ языковых единиц: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений: В 2 ч. / Под ред. Е. И. Дибровой. – М.: Академия, 2001. – 544 с.

**В. В. Полковников**

## **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА В УСЛОВИЯХ НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В статье содержится описание исследования характера учебной мотивации, уровня сформированности профессиональных навыков, мотивов выбора профессии.

There are explorations of character of educational motivation, level of organized professional skills and cause of occupational choice in the article.

Выпускники общеобразовательных (коррекционных) школ (далее – СОКШ) характеризуются стойкими нарушениями и недоразвитием многих психических процессов, отстают от своих сверстников по уровню развития всех видов мышления, что отчетливо обнаруживается в познавательной деятельности и личностной сфере.

Одной из возникающих проблем при обучении учащихся с нарушением интеллекта в учреждении начального профессионального образования (далее – НПО) по образовательной программе «Столяр, сборщик изделий из древесины» является адаптация содержания образования к уровню их развития, но, несмотря на возникающие трудности, важно отметить, что познавательные возможности обучаемых с нарушением интеллекта различны.

Особенности этих учащихся определяются тем, что их мышление с нарушением интеллекта развивается значительно медленнее и в более поздние сроки. Отмечаются специфические черты познавательной деятельности учащихся: растянутость этапов становления мышления, своеобразное протекание мыслительных операций, фрагментарность анализа и синтеза, сравнение предметов по несуществующим признакам, чрезмерное расширение или, наоборот, неравномерное ограничение оснований для обобщения, а также отсутствие сличающей деятельности.

В настоящее время в среде педагогов учреждения НПО возрос интерес к диагностике формирования мотивации учащихся с нарушением интеллекта (учебная мотивация, сформированность профессиональной направленности, мотивы выбора профессии), что обусловлено стремлением найти и использовать новые эффективные механизмы взаимодействия с личностью воспитанника.

Особенностями и причинами, влияющими на диагностику формирования мотивации подростков, в том числе и с нарушением интеллекта, занимались такие ученые, как Д. И. Фельдштейн, А. А. Наумов, Г. А. Карпова и др. [1–3].

В группах учащихся с нарушением интеллекта учреждения НПО и одной из СОКШ нами проводилось психологическое тестирование с целью определения развития уровня учебной мотивации, который определялся в соответствии со степенью сформированности учебных навыков и умений, переживанием учащимися ситуации успеха. В качестве инструментария при психологическом тестировании использовалась анкета школьной мотивации Н. Г. Лускановой, позволяющая выделить четыре уровня школьной мотивации: высокая, средняя, низкая и негативное отношение к школе, учреждению НПО (профессиональному училищу).

В тестировании принимали участие три группы коррекции учреждения НПО (28 человек), а также школьники СОКШ с 7-го по 10-й класс (79 человек). Критерием выбора СОКШ послужило наибольшее количество выпускников, поступивших в учреждение НПО из данного образовательного учреждения. Результаты тестирования приведены на рис. 1, 2.

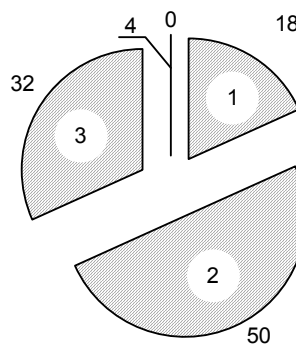


Рис. 1. Характер мотивации учащихся учреждения начального профессионального образования:  
1 – высокая; 2 – средняя; 3 – низкая; 4 – негативная

Как показывают диаграммы, необходимо обратить внимание на разницу в динамике школьной мотивации учащихся с нарушением интеллекта СОКШ и учреждения НПО: уровень высокой и средней мотивации показали соответственно 17 и 18%, 40 и 50% опрошенных, что на 1% выше, чем в СОКШ. В то же время низкая и негативная мотивация в учреждениях НПО

имеет минимальный уровень выраженности (низкую мотивацию в СОКШ показали 39% опрошенных, а в НПО – 32%, негативное отношение – 4 и 0% соответственно). Учащимся с нарушением интеллекта, выказавшим среднюю мотивацию, свойственно следующее отношение: нравится в учебном заведении; часто рассказывают о своей школе (училище); нравятся одноклассники и преподаватели; в классе много друзей.

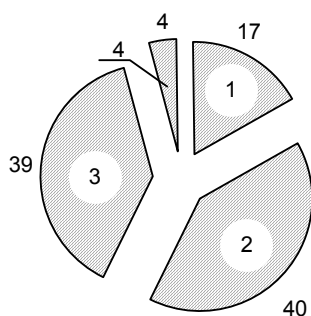


Рис. 2. Характер мотивации учащихся специальной общеобразовательной (коррекционной) школы:  
1 – высокая; 2 – средняя; 3 – низкая; 4 – негативная

Определение уровня сформированности профессиональной направленности учащихся с нарушением интеллекта проводилось по открытой анкете «Изучение сформированности профессиональной направленности учащихся» (автор-составитель Т. А. Шишковец [4]).

В тестировании принимали участие учащиеся Черноусовской специальной школы-интерната, СОКШ № 73 (всего 20 человек), относящиеся к категории лиц с нарушением интеллекта.

Их ответы на вопросы анкеты распределились следующим образом:

*Какая профессия тебя больше всего привлекает и почему?:* сборщик изделий из древесины, столяр – 40%, автослесарь – 45%, профессии другого профиля (тракторист, штукатур-маляр) – 10%, никакая – 5%;

*Чем эта профессия лучше других?:* не знают 55%, нравится – 35%, любят работать по дереву – 10%;

*Знаком ли ты с людьми, которые овладели профессией, с кем именно?:* незнакомы 45%, знакомы (благодаря брату, дяде, другу) – 55%;

*Какие обязанности у людей этой профессии?:* не знают 80%, техника безопасности – 20%, чинить машину, обрабатывать древесину и т. п. – 0%;

*Видел ли ты продукцию своего труда?:* видел – 60%, не видел – 30%, затруднились ответить – 10%;

*Как ты думаешь, какие трудности встретишь при получении этой профессии?:* не знают 80%, недостатки образования, учебы – 20%;

*Что ты предпримешь для того, чтобы освоить эту профессию?:* буду учиться – 15%, не знают – 75%, затруднились ответить – 10%;

*Какую профессию тебе советуют избрать родители?:* сборщик изделий из древесины – 30%, профессии другого профиля (слесарь по ремонту автомобилей, тракторист, штукатур-маляр и др.) – 45%, родителям все равно – 10%, затруднились ответить – 15%.

Результаты исследования позволяют утверждать, что учащиеся с нарушением интеллекта недостаточно информированы о мире профессий, неясно представляют себе тот или иной вид профессиональной деятельности.

В. Е. Дружинин отмечает, что, «к сожалению, профессиональное самоопределение нередко происходит случайно, в связи с отсутствием у молодого человека сколько-нибудь выраженных и устойчивых интересов. Самоопределение часто сочетается с общей незрелостью, инфантильностью поведения и социальных ориентаций.

Подросток ориентируется только на содержание деятельности, не замечая непривлекательности ее аспектов. Мир профессий, как и все остальное, часто кажется подростку черно-белым: в «хорошей» профессии – все хорошо, а в «плохой» – все плохо. Категоричность выбора и нежелание рассмотреть другие варианты и возможности часто служат своего рода защитным механизмом, средством уйти от мучительных сомнений относительно своего будущего.

Недостаток жизненного опыта и завышенный уровень притязаний как в оценке своих способностей, так и относительно предъявляемых к профессии ожиданий чреваты разочарованиями и психическими травмами» [5, с. 29].

Инструментарием для определения мотивов выбора профессии учащимися с нарушением интеллекта послужил тест «Выявление мотивов выбора профессии» (автор-составитель Т. А. Шишковец [4]). Применение теста выявило слабовыраженную мотивацию к тому или иному типу профессии, что может свидетельствовать о несформированности профессиональных интересов. Так, только 10 (35,7%) учащихся с нарушением интеллекта определились с мотивами профессионального выбора, тогда как 18 человек (64,3%) затруднились назвать их.

Мотивы выбора профессии учащихся с нарушением интеллекта представлены на рис. 3.

Данные диаграммы позволяют заключить, что предпочтение отдается общественным мотивам – творческой работе, приносящей пользу людям, чувству личной ответственности (50%). На втором месте – материальное благополучие (40% опрошенных учащихся коррекционных групп учреждения НПО). И только 10% при выборе профессии руководствовались осознаваемыми мотивами – престижем профессии, желанием реализовать личные устремления, занять положение в обществе.

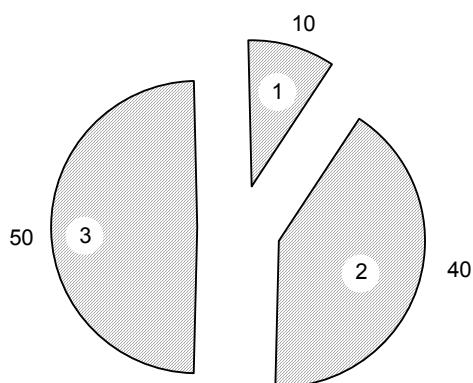


Рис. 3. Мотивы выбора профессии учащихся с нарушением интеллекта в учреждении НПО:  
1 – осознаваемые; 2 – материальные; 3 – общественные

Большая часть опрошенных учащихся с нарушением интеллекта при выборе профессии были мотивированы интересом к ее содержанию, желанием узнать, в чем заключаются особенности соответствующего специалиста; намерением обрести материальную независимость от родителей; возможностью удовлетворить свои материальные потребности; стремлением к самосовершенствованию, развитию навыков и умений в избираемой сфере трудовой деятельности.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- учебная мотивация учащихся коррекционных групп в учреждениях НПО выше, чем в специальной коррекционной общеобразовательной школе;
- учащиеся, показавшие внеучебную, низкую мотивацию, образуют «группы риска» и требуют дополнительной систематической работы с учетом их индивидуальных особенностей (давать такую работу, которая позволила бы им общаться, предлагать более содержательную деятельность, высоко оценивать и поощрять достигнутые ими результаты).
- профессиональная направленность подростков с нарушением интеллекта сформирована частично;
- необходимо обратить внимание на разницу в динамике профессиональной направленности учащихся с нарушением интеллекта: большинство учащихся выбрали профессии «сборщик изделий», «столяр», что соответствует среднему уровню (40%) сформированности профессиональной компетенции к обучению по будущей профессии как одному из показателей процесса адаптации к профессиональной деятельности;
- сформированность профессиональной направленности по профессиям ОП «столяр, сборщик изделий из древесины» часто зависит от советов ро-

дителей – 30%, однако настораживает равнодушное отношение родителей к будущей профессии подростков (10%);

- 80% опрошенных не знают о трудностях, которые могут встретиться при освоении профессии, 20% осознают нехватку профессиональных знаний, полученных в школе, что говорит о необходимости создания адаптивно-образовательной среды в учреждении НПО;

- необходимость учиться с целью освоения профессиональной деятельности по выбранной профессии осознают только 15%, в то время как 75% подростков не понимают этого, что также свидетельствует о нарушении познавательной деятельности данной категории учащихся и необходимости создания в учреждении НПО адаптивно-образовательной среды;

- большинство учащихся с ограниченными возможностями здоровья (64,29%) при выборе профессии не руководствуются никакими мотивами. Это подтверждает, что их познавательная деятельность нарушена и им необходима педагогическая поддержка;

- определяющим мотивом выбора профессии является творческая работа, приносящая пользу людям, чувство личной ответственности;

- преподаватели, мастера производственного обучения должны учитывать потенциал учащихся, связанный с познавательными особенностями развития их мотивации.

Названные особенности требуют совершенствования педагогической технологии, направленной на коррекцию профессиональной подготовки учащихся с нарушением интеллекта; внедрения дающих возможность дальнейшего профессионального и общеинтеллектуального развития, новых форм и методов обучения; разработки специальных программ профессиональной подготовки указанной категории учащихся.

### Литература

1. Фельдштейн Д. И. Человек в современном мире – тенденции и потенциальные возможности // Образование и наука. – 2008. – № 3.
2. Карпова Г. А. Педагогическая диагностика учебной мотивации школьников: Метод. рекомендации / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 1996.
3. Наумов А. А. Педагогические условия профориентационной работы с подростками, страдающими церебральным параличом // Образование и наука. – 2008. – № 4.
4. Шишковец Т. А. Осложненное поведение подростков: Причины, психолого-педагогическое сопровождение, коррекция. – М.: 5 за знания, 2006. – 192 с.
5. Дружинин В. Е. Психическое здоровье детей. – М.: ТЦ «Сфера», 2002. – 64 с.



# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

О. Е. Краюхина,  
С. А. Новоселов

## АКТИВИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ТВОРЧЕСТВА СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА<sup>1</sup>

Статья посвящена проблеме активизации профессионального творчества студентов. Анализируются особенности профессионально-педагогического творчества, описывается технология, направленная на активизацию профессионально ориентированного творчества студентов профессионально-педагогического вуза.

The article describes the process of stimulation of students professional creativity. It also analyses particularities of professional teaching creativity and describes technologies aimed at stimulating pedagogical students professionally-oriented creativity.

Проектирование перспективной модели Российского образования вновь делает актуальным совершенствование креативной, творческой составляющей подготовки будущих специалистов [8, с. 14, 15]. Данная проблема является особенно острой для профессионально-педагогических вузов, так как от их выпускников – педагогов профессионального обучения – зависит, будет ли создана в учреждениях профессионального образования творческая атмосфера, будет ли организована необходимая работа по развитию творчества учащейся молодежи. При этом важно, чтобы креативность учащихся была ориентирована на их будущую профессиональную деятельность. От уровня и профессиональной направленности творческой подготовки будущих педагогов профессионального обучения зависит формирование не только их собственной креативной компетенции [8, с. 14], но и тех будущих работников производственной сферы, которых они впоследствии будут обучать.

Сложившаяся в 80–90-х гг. XX в. педагогическая система развития творчества студентов профессионально-педагогического вуза достаточно эффективно развивала творческие способности обучающихся [6], но, как показала практика, в ней не всегда учитывалась специфика приобретаемой профессии. В дальнейшем акцент в развитии творчества будущих педагогов

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ, проект № 08-06-00472а).

профессионального обучения сместился на активизацию именно профессионально ориентированной творческой деятельности.

М. М. Зиновкина определяет профессиональное творчество как вид творческой деятельности, направленный на совершенствование и разработку новых технических и технологических решений в определенной профессиональной сфере. Н. В. Кузьмина и А. А. Деркач рассматривают данный вид творчества как процесс становления и развития творческого потенциала человека в его профессиональной деятельности. А. В. Меньшиков уточняет, что профессиональное творчество – это не любая и не вся профессиональная деятельность, а только та ее часть, которая характеризуется поиском и осуществлением новых оригинальных творческих решений профессиональных задач, как вновь возникающих, нестандартных, так и типичных, но возникающих в новых условиях.

На основе анализа приведенных определений мы уточнили содержание рассматриваемого понятия следующим образом: **профессиональное творчество педагогов профессионального обучения** – это основанная на их профессиональной компетентности творческая деятельность по прогнозированию, усмотрению и анализу ситуаций нового вида в сфере профессионально-педагогической деятельности и поиску новых творческих решений профессиональных задач, возникающих в этих ситуациях [10, с. 20]. Профессиональное творчество педагогов профессионального обучения имеет три характерных именно для него аспекта:

- профессионально-творческий: творчество, ориентированное на сферу профессиональной деятельности будущих учеников;
- профессионально-педагогический: творчество, ориентированное на собственно образовательную, педагогическую деятельность в сфере начального и среднего профессионально-педагогического образования, т. е. педагогическое творчество в сфере профессионального обучения [6, с. 21];
- личностно-акмеологический: творчество, развивающее креативный потенциал личности, лучшие человеческие, духовные качества субъектов учебно-творческого процесса – будущих профессионалов.

Таким образом, профессиональное творчество педагогов проявляется в процессе решения нестандартных профессиональных задач в ситуациях нового вида, возникающих в сфере профессионально-педагогического образования и профессиональной деятельности их будущих учеников. В этих ситуациях специалисту необходимо решать профессиональные задачи в условиях, не позволяющих или ограничивающих использование имеющегося у него опыта. Поэтому подготовка к профессиональной деятельности должна предполагать прогнозирование и проектирование таких ситуаций, что требует соответствующей корректировки содержания образования студентов профессионально-педагогических вузов.

На наш взгляд, если в структуру профессиональной деятельности входят объективно новые способы, характеризующиеся осознанностью и значимостью цели, результата и способа деятельности, то такую деятельность можно назвать **объективно новой профессиональной творческой деятельностью**. Соответственно, если в структуру деятельности входят субъективно новые способы, приводящие к субъективно новому результату, то это **субъективно новая профессиональная творческая деятельность**. А процесс преобразования субъективной профессиональной творческой деятельности в объективно новую может быть назван процессом **объективизации профессионального творчества** по аналогии с известным определением [5, 10].

Процесс **активизации профессионально ориентированного творчества студентов** – будущих педагогов профессионального обучения – предполагает педагогическую деятельность, способствующую повышению инициативности студентов, ориентированной на будущую профессию. Это процесс организации перехода студентов к активному, целенаправленному самостоятельно мотивированному построению осознанного профессионального творчества. Переход осуществляется в процессе учебно-творческой деятельности, содержание которой может быть раскрыто через содержание понятий «творческая образовательная деятельность педагога» и «творческая познавательная деятельность студентов».

**Творческая образовательная деятельность педагога** – это продуктивная деятельность педагога по созданию новых способов и средств образовательного взаимодействия с обучаемыми ради достижения целей образования [4, 10].

**Творческая познавательная деятельность студентов** – самостоятельный поиск, создание или конструирование нового когнитивного продукта в индивидуальном опыте познавательной деятельности студента; нового, неизвестного для него научного знания или метода, но известного, как правило, в общественном опыте [7, с. 78]. Следовательно, основными критериями творчества в познавательной деятельности студентов вузов являются самостоятельность (полная или частичная), поиск или перебор возможных вариантов продвижения к цели (в полном или частичном объеме), создание в процессе продвижения к цели нового когнитивного продукта (в полном или частичном виде). Степень самостоятельности, полноты поиска и создания продукта может соответствовать низкому, среднему или высокому уровню творческой познавательной деятельности студентов [7, с. 79].

Понятие «учебно-творческая деятельность» выходит за рамки творческой познавательной деятельности студентов. Это может быть и техническая, и художественная, и иные виды творческой деятельности, реализуемые в неполном – учебном варианте. Главная цель учебно-творческой деятельности – помочь учащимся овладеть знаниями, умениями и навыками объективной творческой деятельности.

Знания, умения и навыки творческой деятельности также требуют своего определения в системе понятий творчества, так как они составляют основу, содержание обучения творчеству. Исходя из того, что знания – это продукт отражения человеком объективной действительности в форме понятий, категорий, принципов, законов и закономерностей, фактов, идей, проблем, концепций, теорий и гипотез [2], можно дать определение **знаниям, необходимым для творческой деятельности**: это знания об объекте творческой деятельности и связанных с ним других объектах в совокупности с законами, закономерностями и принципами творческой деятельности и соответствующими им понятиями, категориями, фактами, идеями, концепциями, теориями, гипотезами, методами и методиками активизации и управления (самоуправления) творческой деятельностью. Существование таких специфических знаний не вызывает никаких сомнений и споров, и число посвященных этим знаниям публикаций в области философии, психологии и педагогики, а также в формирующихся самостоятельных научных дисциплинах, например в эвристике, теории решения изобретательских задач, постоянно возрастает. Эти дисциплины могут быть объединены названием «теория творчества».

Основополагающим понятием для учебно-творческой деятельности является «учебно-творческая задача». В предлагаемой нами системе понятий ее удобно определить исходя из понятий «творческая задача» и «учебная задача».

В. Г. Рындалк дает следующее определение: «Задачи творческие – задачи, в ходе решения которых у учащихся формируется система знаний, умений и интеллектуальных качеств, характерных для творческой ориентации личности» [7, с. 26]. Существенным является уточнение А. Т. Шумилина: учебно-творческие задачи – объект учебно-творческой деятельности и средство педагогической организации учебно-творческой деятельности. При помощи учебно-творческой задачи прямо или косвенно задаются цели, условия и требования учебно-творческой деятельности. В ходе решения возможны как репродуктивные ситуации, требующие применения ранее известного алгоритма, способа, приема деятельности, так и творческие (продуктивные) ситуации [11, с. 92].

Мы определяем **учебно-творческую задачу** как поставленную перед обучающимися цель в организованной педагогом ситуации нового для обучающихся вида, т. е. в условиях, не позволяющих или ограничивающих использование учащимися имеющегося у них опыта, требующих мыслительных и практических действий, направленных на активное самостоятельное овладение знаниями, умениями и навыками в конкретной учебной дисциплине и одновременно на овладение знаниями, умениями и навыками творческой деятельности, на развитие творческого мышления, творческих способностей [6].

Сказанное позволило нам определить **учебно-творческую деятельность** как вид учебной деятельности, направленный на решение учебно-творческих задач, причем результат этой деятельности обладает субъективной

новизной и значимостью. Успешность преобразования учебно-творческой деятельности в объективное творчество обучаемых зависит от того, удастся ли педагогу обеспечить переход от процесса достижения искусственно поставленной им цели в искусственно созданной, новой для обучаемых ситуации к процессу самостоятельного усмотрения студентами ситуаций нового вида и к самостоятельному осознанию в этих ситуациях общественно значимых целей деятельности. То есть наиболее важным моментом активизации профессионального творчества является взаимодействие педагога и обучаемых, в процессе которого развиваются способности обучаемых к усмотрению и решению творческих задач.

Специфика профессионального творчества педагогов профессионального обучения и подготовки к нему студентов требует определения особенностей учебно-творческих профессионально-педагогических задач.

**Учебно-творческая профессионально ориентированная задача в сфере профессионально педагогического образования** – задача, содержание которой относится к сфере будущей профессионально-педагогической деятельности. Цель и средства деятельности самостоятельно определяются студентами и в педагогическом аспекте, и в аспекте, связанном с профессиональной деятельностью их будущих учеников, на основе анализа спроектированной педагогом ситуации нового вида. Творческий уровень учебно-творческих профессионально ориентированных задач может быть целенаправленно повышен посредством включения студентов в самостоятельное прогнозирование и проектирование ситуаций нового вида в сфере профессионального образования.

Процесс повышения творческого уровня учебно-творческих задач можно рассматривать как процесс активизации учебно-творческой профессионально ориентированной деятельности студентов, направленный на преобразование их субъективного творчества в объективную творческую деятельность. Такое преобразование может быть обозначено термином «**объективизация учебно-творческой профессионально ориентированной деятельности студентов**». Очевидно, что данное понятие непосредственно связано с понятием «развитие профессионально ориентированного творчества студентов».

**Развитие профессионально ориентированного творчества студентов** – будущих педагогов профессионального обучения – это процесс перехода от профессионально ориентированной учебно-творческой деятельности студентов к профессиональному творчеству специалистов, перенос личностной креативности в сферу будущей профессиональной деятельности путем прогнозирования и решения профессионально ориентированных творческих задач в сфере профессионального образования в единстве профессионально-творческого, профессионально-педагогического и личностно-акмеологического аспектов.

Проведенная нами на базе Российского государственного профессионально-педагогического университета с 2001 по 2008 г. опытно-поисковая работа по активизации профессионально ориентированного творчества будущих педагогов профессионального обучения, а также апробация новых подходов в Магнитогорском государственном университете и Московском государственном индустриальном университете показали эффективность использования разработанной нами ассоциативно-синектической технологии развития креативности (АСТ) в качестве средства активизации профессионального творчества. АСТ является по своей сути, целям и принципам реализации профессионально-педагогической технологией. Мы понимаем **профессионально-педагогическую технологию** как проект педагогического управления профессионально ориентированной учебной или учебно-творческой деятельностью будущих педагогов профессионального обучения и как систему необходимых средств, обеспечивающих достижение целей профессионального образования. АСТ включает в себя и элементы акмеологических технологий, которые, как известно, решают задачи прогрессивного личностно-профессионального развития до уровня высокого профессионализма [1, с. 102–103]. Сущностью акмеологических технологий является специальный вид психологического воздействия – акмеологическое воздействие, интегрированное и целенаправленное влияние на личность или группу, имеющее гуманистическое содержание. Главной целью акмеологического воздействия является стимулирование развития свойств субъектности: объект акмеологического воздействия становится более активным, ответственным, в хорошем смысле амбициозным, у него существенно возрастает самоэффективность. Не менее значимым является акмеологическое воздействие на акмеологические инварианты профессионализма. К важнейшим из них относятся высокая креативность и сильная мотивация достижений [1, с. 104–105, 223]. Акмеологические воздействия, как составляющие профессионально-педагогических технологий, должны способствовать раскрытию творческого потенциала личности.

АСТ была включена в ряд специальных дисциплин, изучаемых студентами профессионально-педагогических специальностей, в структуру научно-исследовательской работы студентов и в их самостоятельную работу. Алгоритм организации профессионально-педагогической деятельности по развитию профессионально ориентированного творчества студентов профессионально-педагогических специальностей был реализован в различных формах (тренинг, выполнение творческого проекта по дисциплине и др.). Алгоритм состоял из следующих основных шагов.

1. С целью подготовки студентов к применению ассоциативно-синектической технологии их знакомили с известными эвристическими методами, а также с основными правилами анализа творческих решений.

2. Педагоги обсуждали со студентами закономерности творческого процесса, обращая внимание на аналогичность его механизмов в различных сферах человеческой деятельности и на то, что достижению творческого результата помогает комбинирование элементов и свойств материальных и идеальных систем в неизвестные ранее сочетания. Обсуждалась также зависимость творческого успеха от результативности поиска новых смыслов в существовании и применении людьми известных материальных и идеальных объектов.

3. Студентам предлагалось осмыслить известное положение: учебный процесс и игра представляют собой отражение, своеобразную модель реальной общественно и личностно значимой деятельности. Игра «кубики» и так называемые «детские конструкторы» – наборы деталей для сборки различных моделей механизмов, машин, устройств, приборов и аппаратов – есть не что иное, как материальные объекты для организации деятельности по творческому комбинированию в развивающих и учебных целях.

4. Для того чтобы процесс творчества стал «своим» для личности, студентам необходимо научиться видеть красоту нового и испытывать удовольствие от процесса ее создания – должен включиться механизм эндорфинного регулирования процессом развития креативности. Удобно использовать для этого креативные по своей «природе» японские поэтические миниатюры хайку (хокку) и танка, которые позволяют индивидуально представить эскизно обозначенный в них образ. При этом каждый человек привносит в «угадываемый» образ элементы своего собственного опыта, пережитых чувств и окрашивает этот образ особенностями личной эмоциональности. Сознательно организованный поиск новых смыслов и новой красоты в известных мотивах миниатюр помогает почувствовать и осознать собственную потребность в творчестве, запустить психологические механизмы креативности и на этой основе организовать процесс обучения навыкам творческой деятельности.

5. После чтения и обсуждения хайку и танка педагоги обращали внимание учащихся на то, что эти стихи и их фрагменты можно рассматривать в качестве «деталей» конструктора для «сборки» новых смыслов и текстов. Элементы содержания, элементы-образы и элементы-эмоции можно изменять, усиливать, «перекрашивать» и «перекраивать» под индивидуальные видение мира и «размер души». Например, можно провести «механическую обработку» деталей конструктора посредством добавления и перестановки знаков препинания, удаления или прибавления слов, введения своих собственных поэтических строк и таким образом попытаться найти новые образы, вызывающие эмоциональный отклик. Студенты должны были усилить эмоциональный эффект полученной комбинации ее дальнейшим переконструированием и видоизменением. Такая деятельность активизирует образное мышление, процесс которого сочетается с процессом аналитического мышления, контролирующего конструирование, «сборку» поэтической комбинации.

6. Педагоги должны были организовать рефлексивную деятельность студентов, осмысление того факта, что порожденные красотой созданного стихотворения эстетические чувства, а также открытые при написании стихотворения новые личностные смыслы, создают благоприятные предпосылки для успешного поиска новых идей в сфере их будущей профессиональной деятельности. Обращалось внимание студентов на то, что по содержанию деятельности процесс проектирования новых поэтических образов может быть связан с поиском аналогий для объектов профессиональной деятельности, для ситуаций, которые могут возникать в конкретных научных исследованиях и в конкретных видах профессиональной деятельности.

7. Далее была организована со студентами совместная работа по выбору объектов профессиональной деятельности. Ставилась задача усовершенствования этого объекта с помощью одного из ассоциативных методов активизации творческого мышления, например, с помощью метода фокальных объектов (автор Ч. Вайтинг) или метода гирлянды ассоциаций и метафор (автор Г. Я. Буш). При этом найденные в стихах новые смыслы и поэтические образы использовались в этих методах в качестве случайных объектов и их характеристик. В ходе работы по совершенствованию выбранного объекта профессиональной деятельности педагоги предлагали студентам сосредоточить свои усилия не столько на модернизации отдельных элементов совершенствуемого объекта, сколько на поиске новых смыслов существования и развития этих объектов, что связано с прогнозом развития потребностей человека.

8. Переводя творчество студентов сферу профессиональной деятельности, педагоги должны были организовать их работу по формулированию новой профессионально значимой задачи на основе полученного прогноза развития объекта профессиональной деятельности. Решение найденной таким образом творческой задачи способствует большей активности продуктивного мышления студентов, их профессионально ориентированной творческой деятельности.

9. В заключение проводилась работа по генерации новых идей и творческих решений, по проектированию профессионально значимых ситуаций с использованием логических и алгоритмических методов активизации творчества (таких, как АРИЗ, вепольный анализ, ФСА и др.).

Цель применения ассоциативно-синектической технологии считается достигнутой, если у студентов появляется желание самостоятельно продолжить решение найденных в процессе тренинга (выполнения НИР, проекта) творческих задач.

Опыт применения описанной технологии активизации профессионально ориентированной деятельности студентов показал, что ее эффективность может быть повышена путем расширения набора «деталей» поэтического конструктора, посредством добавления «визуальных деталей» [3].



Анализ практического применения АСТ показал ее соответствие таким критериям профессионально-педагогической и акмеологической технологии, как:

- раскрытие индивидуальности личности (процесс творческой деятельности, организованный в соответствии с АСТ, становится оригинальным для каждого субъекта деятельности и приобретает индивидуальную личностную окраску уже на первом этапе – в процессе выбора личностно значимых для субъекта творчества поэтических миниатюр);

- активизация и реализация внутреннего потенциала зрелой личности (технология характеризуется высоким уровнем мотивационно-творческой активности субъектов, в процессе организованного поиска личностных смыслов, осмысления и переживания поэтических образов происходит развитие необходимых для творческой деятельности навыков рефлексии и эмпатии, а также развитие умений и навыков межличностного взаимодействия, совместной деятельности участников по конструированию стихов);

- развитие способностей и психофизиологических свойств личности (практика применения технологии показала возможность развития и усиления у студентов (а в перспективе – у их будущих учащихся) таких творческих качеств, как способность к генерации идей, к обнаружению противоречий и проблем, к анализу, дивергентность мышления, способность к аналогиям).

В результате происходит усиление, активизация акмеологических инвариантов творческой личности, в первую очередь ее творческого потенциала, мотивационно-творческой активности.

### Литература

1. Акмеология: Учеб. пособие / А. Деркач, В. Зазыкин. – СПб.: Питер, 2003.
2. Блинов В. М. Актуальные проблемы активизации самостоятельной деятельности студентов // Методы и формы организации самостоятельной работы студентов: Межвуз. науч.-метод. сб. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1985 – С. 26–27.
3. Дизайн искусственных стихов: Проект Сергея Новоселова. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2003. – С. 283–323.
4. Краминя И. Э. Методы оценки результатов самостоятельной работы студентов // Проблемы управления самостоятельной работой студентов в условиях перестройки высшего образования: Сб. статей. – Рига, 1988. – С. 76–77.
5. Миронова Р. С., Миронов Б. Г. Сборник заданий по инженерной графике: Учеб. пособие. – М.: Высш. шк.; Изд. центр «Академия», 2000. – 263 с.
6. Новоселов С. А. Развитие технического творчества в учреждении профессионального образования: системный подход. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1997. – 370 с.
7. Романцев Г. М. Теоретические основы развития начального профессионального образования в России: Дис. ... д-ра пед. наук. Екатеринбург, 1998. – 469 с.

8. Российское образование – 2020: Модель образования для экономики, основанной на знаниях // Модернизация экономики и глобализация: IX Международ. науч. конф. , Москва, 1–3 апр. 2008 г. / Под ред. Я. Кузьмина, И. Фрумина. – М.: Издат. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 39 с.

9. Техническое творчество: теория, методология, практика: Энциклопед. слов. – справ. / Под ред. А. И. Половинкина, В. В. Попова. – М.: НПО «Информ-система», 1995. – 408 с.

10. Третьякова Е. А. Развитие профессионального творчества студентов в процессе обучения специальным дисциплинам: Дис... канд. пед. наук. – Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т., 2007. – 160 с.

11. Юрков А. М. Планирование, организация и контроль самостоятельной работы студентов в процессе перестройки учебного процесса университета // Самостоятельная работа студентов. Проблемы, поиски, решения: Сб. статей / Под ред. А. М. Юркевича. – Ростов н/Д: 1991, – С. 6–13.

Ф. Т. Курманова

## **ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ, КОММУНИКАЦИОННОЙ И УПРАВЛЯЮЩЕЙ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ СРЕДСТВАМИ УНИФИЦИРОВАННОГО ЯЗЫКА МОДЕЛИРОВАНИЯ**

В статье рассмотрено понятие проекта, его роль в развитии информационной, коммуникационной и управляющей компетенций будущего учителя информатики.

In article the concept of the project, a role of development information, communication and managers competences the future teacher of computer science is considered.

Слово «проект» происходит от лат. *projectus*, что означает «брошенный вперед». В современном русском языке слово «проект» имеет несколько близких значений. Так называют, во-первых, совокупность документов (расчетов, чертежей и др.), необходимых для создания какого-либо сооружения или изделия; во-вторых, предварительный текст какого-либо документа и, наконец, какой-либо замысел или план [8].

А. М. Новиков отмечает, что на смену традиционному пониманию проекта как совокупности документов для создания какого-либо сооружения или изделия пришло современное его понимание как завершенного цикла продуктивной деятельности: отдельного человека, коллектива, организации, предприятия или совместной деятельности многих организаций и предприятий [3, с. 29].

В. Д. Симоненко определяет проект как самостоятельно разработанное и изготовленное изделие (услугу) от идеи до ее полного воплощения, а проектное

обучение – как обучение, в котором знания и умения формируются в процессе выполнения творческих проектов [4, с. 56].

В. И. Загвязинский считает, что проект – это мысленная реализация замысла, а В. Е. Радионов говорит о посреднической функции проекта между людьми, имеющими общность взглядов на предмет, цели и ценности предлагаемой ими деятельности [4, с. 57].

Согласно И. О. Одинцову, под проектом понимается ориентированное на программный продукт объединение действий разработчиков [5, с. 98]. А. В. Хуторской полагает, что «...это форма организации занятий, предусматривающая комплексный характер деятельности всех его участников по получению образовательной продукции за определенный промежуток времени» [6, с. 338].

Н. И. Пак отмечает, что «результатом проектной деятельности является новая информация (новое знание)» [4, с. 56].

Проектирование – процесс разработки и создания проекта (прототипа, прообраза, предполагаемого или возможного объекта или состояния).

Проектное обучение – обучение, предполагающее освоение обучающимися знаний и умений в процессе разработки и реализации проектов.

Метод проектов – гибкая дидактическая система организации учебного процесса, ориентированная на творческую самореализацию обучающихся в деятельности и развитие их личности.

Сущность идеи метода проектов – стимулировать интерес обучающихся к обучению путем организации их самостоятельной деятельности, постановки перед ними проблем и задач, решение которых ведет к появлению новых знаний и умений [7].

Согласно В. Д. Симоненко, сущность метода проектов заключается в такой модели организации учебного процесса, когда развитие интеллектуального потенциала, волевых качеств и творческих способностей обучаемого происходит в ходе создания образовательного продукта, имеющего практическую значимость и обладающего субъективной или объективной новизной [4, с. 56].

Цель метода проектов – развитие самостоятельности, познавательных и творческих способностей обучающихся, их умения ориентироваться в информационном пространстве и осваивать способы познания.

Процесс обучения на основе метода проектов предполагает творческое решение обучающимися конкретной проблемы, предусматривающее, с одной стороны, использование разнообразных методов познания, а с другой – интегрирование знаний и умений из различных областей науки, техники, технологии и т. д.

Результат обучения студентов по методу проектов должен быть «осязаем», т. е. воплощаться в конкретном решении теоретической проблемы или конкретном материальном продукте в случае решения практической задачи [4, с. 131].

Проектное обучение отвечает идеям компетентностного подхода – нового явления в отечественной дидактике (В. А. Болотов, В. В. Лаптев, Е. А. Ленская, В. В. Сериков, Б. Д. Эльконин и др.). Компетентность представляет собой сложный синтез когнитивного, предметно-практического и личностного опыта. Это способ существования знаний, умений, образованности, способствующий личностной самореализации, признания личности окружающими и осознание ею самой собственной значимости. Специфическими методами подготовки компетентных специалистов ученые считают интеграцию учебной и исследовательской работы, задачный, контекстный и проектный способы обучения.

Проведенный нами анализ ГОС ВПО по специальности 030100 «Информатика» показал, что основополагающая роль в формировании компетенций будущего учителя информатики средствами унифицированного языка моделирования должна отводиться курсу «Программирование» из блока дисциплин предметной подготовки [1]. Данный курс является фундаментальным в структуре профессиональной подготовки учителя информатики, поскольку его содержание составляет теоретический базис информатики как науки, инвариантный относительно процессов интенсивного развития конкретных информационных технологий.

Реализация метода проектов в развитии указанных компетенций будущего учителя информатики может осуществляться путем адаптации к учебной деятельности унифицированного технологического процесса разработки программного обеспечения, применяемого в современных сообществах разработчиков программных систем. Методология унифицированного процесса ICONIX уделяет основное внимание технологическим процессам анализа и проектирования и не накладывает ограничений на процессы тестирования, реализации, моделирования производства и управления средой.

Технологический процесс ICONIX начал разрабатываться в 1992 г. Он является разновидностью унифицированного процесса разработки программного обеспечения, ориентирован на организацию деятельности небольших коллективов разработчиков (3–20 чел.) и предполагает применение нотации и метамодели унифицированного языка моделирования. Этот язык ICONIX использует в качестве базового средства создания проектной документации.

Реализация метода проектов в развитии информационной, коммуникативной и управляющей компетенций будущего учителя информатики может осуществляться путем адаптации к учебному процессу унифицированного технологического процесса разработки программного обеспечения, применяемого в современных сообществах разработчиков программных систем [7].

Рассмотрим наполнение указанных компетенций.

*Информационная компетенция* (поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача; владение современными информационными технологиями):

- способность к написанию программ, удовлетворяющих спецификациям;

- готовность к выбору и использованию наиболее подходящих программных конструкций;
- готовность к демонстрации понимания всех необходимых конструкций языка;
- способность к применению проектирования «сверху вниз» в комплексных и незнакомых вычислительных задачах;
- готовность выявлять и давать подкрепленное фактами описание ограничений, налагаемых на разрабатываемую систему системами внешними (используемый язык программирования, аппаратное обеспечение, средства коммуникации, требования безопасности);
- готовность к проектированию объектов для использования в разрабатываемом проекте;
- способность к адаптации существующих объектов для достижения соответствия контексту их применения;
- готовность к использованию объектов в нетиповых ситуациях;
- умение учитывать возможность интеграции разрабатываемой системы с другими программными системами.

*Коммуникационная компетенция* (навыки работы в группе, коллективе, владение различными социальными ролями; знание способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями):

- владение профессиональным языком, готовность к его применению;
- потребность и способность к взаимодействию;
- толерантность к мнениям и точкам зрения других;
- готовность активно поддерживать других для достижения целей команды;
- способность к конструктивному участию в развитии команды;
- готовность к выбору наиболее подходящих способов коммуникации с различными типами аудитории;
- умение адаптировать стили коммуникации для улучшения понимания.

*Управленческая компетенция* (владение профессиональными средствами представления и передачи информации, понимание закономерностей и особенностей протекания информационных процессов в профессиональной деятельности):

- готовность определять и достигать цель с использованием подходящих стратегий;
- способность к критическому развитию и адаптации планов с целью увеличения вероятности достижения планируемых результатов;
- готовность осуществлять кооперацию для достижения целей команды;
- способность к использованию эффективных процессов групповой деятельности;
- готовность к осуществлению управления в рамках данных процессов, а также их оценке и адаптации для достижения целей команды;

- готовность к критической оценке роли представителей команды;
- потребность в ходе деятельности постоянно ориентироваться на цели и задачи команды;
- потребность и способность к пониманию своей роли в команде [4, с. 121].

Основные этапы реализации технологии проектного обучения в развитии информационной, коммуникационной и управленческой компетенций будущего учителя информатики средствами унифицированного языка моделирования в процессе разработки программных систем на основе методологии ICONIX заключаются в следующем:

1. Построение диаграммы предметной области, содержащей объекты или концептуальные классы, выделенные с опорой на множество стандартных категорий концептуальных классов, имеющих важное значение; ассоциации между концептуальными классами и атрибуты концептуальных классов.

2. Создание текстовых описаний вариантов использования, содержащих как основной, так и альтернативный потоки событий.

3. Рецензирование требований, в ходе которого осуществляется проверка согласованности исходного описания задачи, диаграммы предметной области и описания вариантов использования.

4. Построение для каждого варианта использования диаграмм пригодности, на которых изображаются сущностные, граничные и управляющие классы.

5. Рецензирование совместно с преподавателем предварительного проекта, включающее проверку согласованности модели предметной области диаграммы пригодности, а также проверку степени полноты задания атрибутов сущностным классам.

6. Построение для каждого текстового описания варианта использования диаграмм последовательности.

7. Рецензирование совместно с преподавателем окончательного проекта, задачей которого является определение соответствия разработанных моделей программной системы требованиям заказчика и принятия решения о переходе к фазе реализации.

Студенты, вовлеченные в процесс реализации проекта по разработке программной системы, участвуют в нем в нескольких ролях: как проектировщики, менеджеры проектов и программисты. Это позволяет развивать не только информационные, но и коммуникационные, а также управленческие профессиональные компетенции [7].

В качестве гипотезы проектной деятельности мы выдвинули определенные положения: выполнение перечисленных ниже условий реализации проектной деятельности и практических действий может привести к необходимому результату.

*Условия реализации проектной деятельности:*

1. Квалификация преподавателя как специалиста в предметной области и как специалиста по управлению проектной деятельности должна быть достаточно высокой.

2. Технические средства реализации проектной деятельности должны соответствовать поставленным целям и задачам и быть эффективно использованными.

3. Деятельность учащихся, вовлеченных в проектную работу, должна быть высокомотивированной.

4. Практический результат проектной деятельности (конечный продукт) должен быть востребован и применен в какой-либо прикладной области.

*Практические действия:*

1. Изучение целей и постановка задач проектной деятельности.

2. Изучение технологии, с помощью которой реализована данная проектная деятельность.

3. Изучение этапов проектной деятельности.

4. Овладение методами реализации проектной деятельности.

5. Освоение работы с техническими средствами реализации проектной деятельности.

6. Получение коммуникативных навыков, необходимых для реализации проектной деятельности.

*Результат:*

1. Реализация образовательных целей: приобретение практических навыков работы по получению некоего конечного продукта – практического результата проектной деятельности, полученного с помощью неких технических средств, конкретных технологий и методических основ.

2. Реализация воспитательных и развивающих целей: осуществление творческого сотрудничества преподавателя и студентов, развитие самообразовательной активности студентов, их коммуникативных и личностных качеств.

### **Литература**

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Специальность «030100 Информатика». Квалификация «учитель информатики» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://kld.narod.ru/030100.htm>

2. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия – М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 38 с.

3. Новиков А. М. Методология образования. – М.: Эгвес, 2002. – 320 с.

4. Общая и профессиональная педагогика: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Профессиональное обучение»: В 2 кн. / Под

ред. В. Д. Симоненко, М. В. Ретивых. – Брянск: Изд-во Брянск. гос. ун-та, 2003. – Кн. 1. – 174 с.

5. Одинцов И. О. Профессиональное программирование. Системный подход. – СПб.: БХВ, 2002. – 512 с.

6. Хуторской А. В. Практикум по дидактике и методикам обучения. – СПб.: Питер, 2004. – 541 с.

7. Frankovisch Jh. Software Quality Assurance [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://sern.ucalgary.ca/courses/seng/621/W97/johnf/sqa-deta.htm>.

8. [http://www.researcher.ru/methodics/teor/a\\_1xitfn.html](http://www.researcher.ru/methodics/teor/a_1xitfn.html)

**А. А. Фролов,  
Ю. Н. Фролова**

## **АЛГОРИТМИЗИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМНОМУ ОБУЧЕНИЮ ОСОЗНАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В статье рассмотрена основная задача проблемного обучения – усвоение алгоритма конкретной осознанной деятельности и творческая эвристическая реализация шагов этого алгоритма. Построена математическая модель проблемного обучения, допускающая оценку качества как результата обучения, так и его процесса. Показана адекватность модели и пригодность ее для использования в процессе проблемного обучения.

The basic task of a problem education is considered in the article. This objective includes mastering of algorithm of specific deliberate activity and creative heuristic realization these algorithmic steps. A simulator of a problem education, quality estimable of educational process and result was built. Besides adequacy of model and its convenience for use in a process of a problem education were shown.

Деятельность – активное взаимодействие с окружающей действительностью, в ходе которого живое существо выступает как субъект, целенаправленно воздействующий на объект и удовлетворяющий таким образом свои потребности [1, с. 135]. Деятельность животных отличается узко приспособительным характером: они ориентируются лишь на внешнюю, наглядно представляемую сторону явлений. Основной вид человеческой деятельности – труд, разновидностью которого является труд умственный – общественно необходимая теоретическая деятельность. Элементы такой деятельности – мотивы, цели и средства, осознание которых ведет, в частности, к сознательности учения – осознанному отношению к учению, реализуемому через осмысление собственных действий и их результатов в соответствии с целями и мотивами учения [1, с. 136].

Мотивационный процесс носит выраженный стадийный (поэтапный) характер, структура и содержание этапов могут быть осознаны [2, с. 70]. Отсюда вытекает и поэтапность процесса целеполагания. Это указывает на воз-



возможность алгоритмического представления указанных видов осознаваемых и управляемых операций. Например, возможно алгоритмическое описание деятельности оператора как совокупности дискретных единиц деятельности и правил, определяющих порядок их следования [1]. Оператором может быть субъект трудовой и учебной деятельности при условии ее осознанности.

Следует отметить, что алгоритм обычно воспринимается в виде совокупности *предписаний*, в то время как в сущности своей он отражает *законы* человеческого мышления. Поэтому противопоставление алгоритмического и эвристического подходов к решению задач в принципе неправомерно. Алгоритм на уровне *подхода* однозначно определяет порядок следования дискретных единиц деятельности. Реализация же этих единиц всегда носит сугубо личностный характер, не допускающий категоричной точности рекомендаций. Согласно «Большому психологическому словарю» [1], в современном понимании эвристика представляет собой «науку о продуктивном мышлении». В то же время структура продуктивного мышления, тем более – в его предельном варианте – научного мышления, достаточно четко алгоритмизирована [4]. Деятельностное наполнение каждого шага этого алгоритма, как уже было отмечено выше, является исключительно индивидуально-личностным, творческим процессом, не допускающим конкретных предписаний и потому соответствующим устоявшимся представлениям об эвристике. Таким образом, эвристичность непротиворечиво сочетается с системно алгоритмическим характером продуктивного мышления и, соответственно, любой осознанной деятельности, основанной на таком мышлении.

Все сказанное, безусловно, относится и к такому виду деятельности, как обучение – особенно к его проблемной форме. Проблемное обучение – система методов и средств, обеспечивающих возможности творческого участия обучающегося в процессе формирования творческого мышления, и вытекающей из него практической исследовательской деятельности, соответствующей познавательным интересам личности. Поэтому проблемное обучение должно представлять собой естественное сочетание алгоритмизированной деятельности, соответствующей структуре продуктивного мышления [4] или ее фрагментам, с эвристическим мышлением обучающегося в рамках каждого этапа этой структуры.

Эффективность проблемного обучения высока не только для теоретических систем знаний, но и для профессионально-практических при условии осознанности профессионально-практической деятельности.

Таким образом, очевидно, что основной задачей проблемного обучения является усвоение алгоритма конкретной осознанной деятельности (в указанном выше его понимании) в сочетании с формированием навыков творческой эвристической реализации шагов этого алгоритма. Следовательно, необходима разработка подхода, позволяющего формализовать и стандартизировать

процесс проблемного обучения, а также обеспечить корректные измерение и оценку качества хода и результатов такого обучения.

Рассмотрим некоторую осознанную деятельность, реализующуюся в соответствии с алгоритмом, содержащим определенное число шагов. Каждому шагу соответствует  $N_i$  вариантов решения. Число перебранных вариантов до выбора варианта решения для данного шага может быть представлено как  $dN_i$ . Тогда характеристикой качества усвоения алгоритма, связанной с вероятностью выбора правильного решения, для каждого шага будет величина  $\frac{dN_i}{N_i}$ . Для

всех шагов алгоритма эти величины, соответственно, будут равны  $N$ ,  $dN$  и  $\frac{dN}{N}$ .

Для перебора всех вариантов реализации алгоритма в целом необходимо время  $t$ . Перебранным вариантам решения до выбора варианта решения задачи на основании данного алгоритма соответствует время  $dt$ . Отсюда следует, что при оценке качества усвоения алгоритма величина  $\frac{dN}{N}$  может быть заменена

однозначно отражающей ее величиной  $\frac{dt}{t}$ . В отличие от количеств возможных и перебранных решений, время, в течение которого они принимаются, легко измеряется в ходе соответствующего эксперимента.

Перебор вариантов  $dN$  и, соответственно, время решения  $dt$  определяются варьированием обучающимся понимания условия задачи  $dn$ , где  $n$  – число предъявлений задачи (или однотипных и одноуровневых стандартизированных задач) для решения в рамках проблемного обучения. При этом в ходе успешного проблемного обучения число перебранных вариантов решений должно убывать по мере предъявления новых задач после анализа качества предыдущих решений. Это обстоятельство может быть записано в виде уравнения:

$$\frac{dt}{t} = -\lambda dn, \quad (1)$$

где  $\lambda$  – личностная характеристика обучающегося, являющаяся достаточно постоянной величиной и отражающая его индивидуальные особенности, важные для усвоения алгоритма деятельности. К таковым, например, относятся: специфика координации движений при обучении парикмахерскому искусству и монтажу электрической и электронной техники; специфика умений и навыков записи результатов мыслительной деятельности при решении физических задач или введении определений понятий; характерный темп мышления при решении задач и т. д. Сюда же входит и уровень предварительной подготовки обучающихся в областях, связанных с проблематикой данного конкретного обучения.

Решение полученного уравнения имеет вид:

$$\ln t = -\lambda n + \ln t_0, \quad (2)$$

где  $\ln t_0$  – постоянная интегрирования. Потенцируя, получаем выражение:

$$t = t_0 e^{-\lambda n}, \quad (3)$$

характеризующее изменение времени принятия решений в соответствии со структурой алгоритма в зависимости от предъявления стандартизированных заданий при условии совместного с обучающимся анализа каждого предыдущего решения перед предъявлением последующего. Однако надо принимать во внимание, что в данном решении при  $n \rightarrow \infty$ ,  $t \rightarrow 0$ , что в принципе невозможно. Должно существовать некоторое минимальное время,  $t_{\min}$ , в течение которого проблемное задание может быть выполнено конкретным обучающимся. Примером может служить собственно время записи алгоритмизированной последовательности мыслительных операций, определяемое скоростью письма, характерной для обучающегося. Тогда качество усвоения алгоритма конкретной осознанной деятельности характеризуется выражением

$$t = t_{\min} + t_0 e^{-\lambda n}. \quad (4)$$

График, соответствующий этой зависимости, представлен на рис. 1.

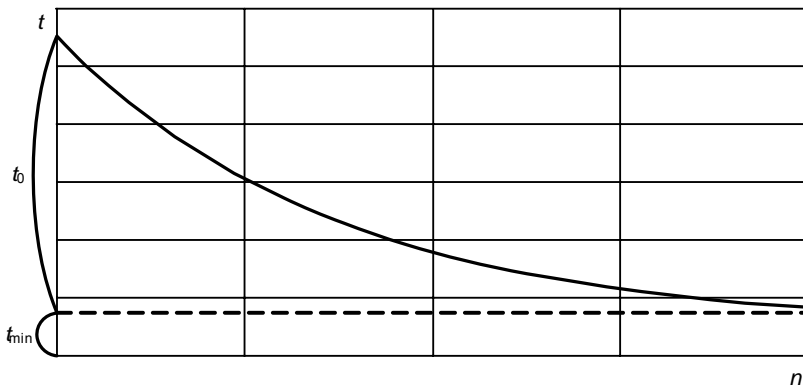


Рис. 1. Зависимость времени выполнения стандартизированного задания в ходе проблемного обучения от числа предъявления таких заданий

Необходимо отметить одну особенность графика, приведенного на рис. 1. Несмотря на тщательный подбор однородных и одноуровневых задач, предлагаемых для проблемного обучения, для конкретных испытуемых некоторые из этих задач вызывают меньшие затруднения, а некоторые — большие. Это приводит к значительному разбросу значений величины  $t$  в процессе измерения ее зависимости от числа предъявлений задач. В связи с этим при математической обработке результатов измерений надо иметь в виду, что указанный разброс значений в существенной степени отражает «диаграммный характер» графиков. Дело в том, что во многих случаях при графическом представлении результатов каких-либо измерений мы имеем дело не с графиче-

ками, а с диаграммами состояний исследуемых систем [6, с. 224]. В нашем случае на рис. 1 линии  $t = t(n)$  и  $t = t_{\min}$  соответствуют двум предельным случаям – процессу эффективного усвоения алгоритма рассматриваемой деятельности ранее необученным человеком и приобретению навыка автоматизированного владения алгоритмом [3, с. 160]. Точки поля диаграммы, заключенные между этими двумя линиями, соответствуют реальным состояниям обучающегося в ходе проблемного обучения.

Линия  $t = t(n)$  соответствует предельным значениям величины  $t$ , характерным для модели человека, успешно обучающегося в ходе проблемного обучения. Сущность такой модели состоит в том, что обучающийся каждый раз, выполнив очередное задание, с помощью преподавателя корректирует свои действия, осознанно учитывая допущенные ошибки в использовании алгоритма. В результате состояние такой модели непрерывно, от предъявления к предъявлению стандартизированных задач изменяется в сторону усвоения алгоритма деятельности в целом.

Линия  $t = t_{\min}$  на диаграмме рис. 1 соответствует профессиональному уровню субъекта данной осознанной алгоритмизированной деятельности.

Алгоритм осознанной деятельности представляет собой структуру направляющей, принципиально важной идеи этой деятельности, на фоне которой развивается эвристика в пределах шагов этого алгоритма [1]. Поэтому после того, как построена технология проблемного обучения алгоритмизированной деятельности и оценки качества усвоения структуры соответствующего алгоритма, необходимо оценить качество исполнения шагов алгоритма. Эта задача достаточно сложна, поскольку в пределах шага алгоритма проявляются индивидуальные творческие особенности личности, выражающиеся в специфической для нее эвристичности реализации шага. Кроме того, далеко не во всех видах деятельности результат выполнения шага алгоритма может быть оценен объективно на основе измерения какой-либо величины или совокупности величин. В таких случаях возможна, например, балльная оценка качества выполнения шага, что приводит к субъективности и, соответственно, размытию описания усвоения деятельности в процессе проблемного обучения. Поэтому необходимо формирование предварительного представления о возможном изменении таких оценок в ходе обучения, связанного с предъявлением обучающимся однородных и однотипных, желательно – стандартизированных учебных задач, решение которых основано на алгоритмизированном подходе.

При анализе качества выполнения шагов алгоритма речь идет о переборе возможных решений, поскольку именно здесь действует преимущественно эвристический подход. В данном случае справедливы те же рассуждения, которые привели выше к уравнению (1). Однако здесь величина  $\frac{dN}{N}$  будет отра-

жена в соответствующем уравнении величиной  $\frac{dB}{B}$ , где  $B$  – возможная (суммарная) оценка качества выполнения шагов алгоритма, а  $dB$  – перебранные значения оценки для перебранных вариантов  $dn$  понимания обучающимся условия задачи. Тогда, по аналогии с (1), уравнение для оценки качества выполнения шагов алгоритма может выглядеть следующим образом:

$$\frac{dB}{B} = -adn$$

Здесь параметр  $a$  отражает личностные особенности затруднений обучающегося в повышении качества выполнения шагов алгоритма (обучаемости [1]). Поэтому, исходя из смысла последнего уравнения, параметр  $a$  должен: а) расти по мере увеличения необразованности ( $U$ ) обучающегося в области предполагаемой деятельности и смежных с ней областях; б) убывать по мере роста (развития) активной реакции ( $R$ ) обучающегося на трудности, возникающие в процессе проблемного обучения (предъявления стандартизированных заданий). Тогда последнее уравнение можно записать в виде:

$$\frac{dB}{B} = -\frac{U}{R}dn \quad (5)$$

Однако необходимо учитывать, что уравнение (1), отражающее, в основном, усвоение структуры алгоритма осознанной деятельности в ходе проблемного обучения, носит общий констатирующий характер, и параметры его решений для конкретных значений  $n$  лишь опосредованно связаны с анализом качества предыдущих решений.

В рассматриваемом же случае (оценки качества выполнения шагов алгоритма) упомянутый анализ направлен на формирование мотивации (характеризующейся величиной  $M$ ) в отношении обучения деятельности и активной реакции ( $R$ ) обучающегося на трудности, возникающие в процессе проблемного обучения. На основании этих соображений и уравнения (5) скорость изменения оценки усвоения качества выполнения шагов алгоритма и сама эта оценка будут связаны уравнением:

$$\frac{dB}{dn} + \frac{U}{R}B = \frac{M}{R}. \quad (6)$$

Решение этого неоднородного дифференциального уравнения приводит к выражению для значения оценки качества выполнения шагов алгоритма:

$$B = \frac{M}{U} \left( 1 - e^{-\frac{U}{R}n} \right). \quad (7)$$

Здесь величина  $\frac{R}{U}$  соответствует некоторому значению  $n$ , начиная с которого оценка  $B$  может достигать максимально возможных значений. Это надо понимать

так, что указанное число предъявлений стандартизированных заданий позволяет сформировать у обучающихся качество выполнения шагов алгоритма, обеспечивающее требуемый уровень рассматриваемой осознанной деятельности.

В выражении (7) при  $n = 0$ ,  $B = 0$ . Таким образом, минимальное значение оценки  $B$  в ходе проблемного обучения является нулевым. Это невозможно, поскольку после необходимой предварительной подготовки обучающихся (включающей рассмотрение примеров) выполнение шагов алгоритма не может приводить к нулевому результату. Как и в предыдущем случае, см. уравнение (4), должно существовать некоторое минимальное значение оценки  $B_{\min}$ , соответствующее исходному состоянию обученности данной деятельности. Если это значение сохраняется при последовательном предъявлении стандартизированных заданий и анализе их решений, речь идет о необучаемости конкретного человека данной деятельности в рамках осознания алгоритмизированного процесса. В таком случае возможен либо отказ от данной деятельности ввиду индивидуальных личностных особенностей ее потенциального субъекта либо отказ от осознанности обучения, если данная деятельность необходима.

Из выражения (7) следует, что величина  $\frac{M}{U}$ , характеризующая соотношение мотивации учащегося в отношении обучения данной осознанной деятельности и уровня его необразованности в данной области, имеет смысл максимального достижимого уровня оценки качества выполнения шагов алгоритма  $B_{\max}$ . В итоге выражение (7) может быть представлено в виде:

$$B = B_{\min} + B_{\max}(1 - e^{-an}). \quad (8)$$

График, соответствующий зависимости (8), представлен на рис. 2.

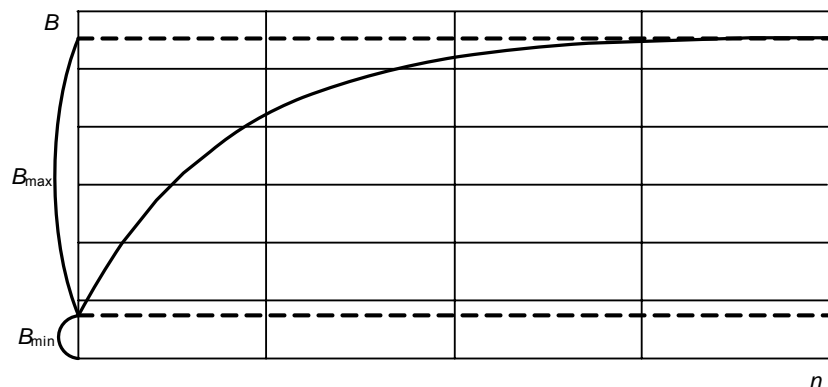


Рис. 2. Зависимость качества выполнения шагов алгоритма в ходе решения стандартизированной задачи от числа предъявления таких задач

Здесь, как и в случае, представленном на рис. 1, мы имеем дело с диаграммой состояний обучающегося в области конкретной деятельности. Линия графика  $B = f(n)$  описывает изменение состояния учащегося в случае успешного проблемного обучения. Линия  $B = B_{\min}$ , как уже было отмечено выше, соответствует необучаемости данного конкретного обучающегося данной конкретной деятельности на основе данной конкретной методики проблемного обучения, основанной на осознании алгоритма процесса и его выполнении. Поле, ограниченное этими линиями на диаграмме рис. 2, соответствует полю реальных состояний обучающегося, возможных в процессе проблемного обучения. Линия  $B = B_{\max}$  соответствует полученному навыку автоматизированного пользования [3, с. 160] алгоритмом деятельности, являющейся предметом проблемного обучения.

Подводя итог, можно предложить реальную эффективную технологию осуществления проблемного обучения любой осознанной деятельности, основанной на ее алгоритмизированном представлении в рамках продуктивного мышления, а также технологию оценки хода и качества результата этого обучения.

В качестве примера использования такой технологии авторами настоящей работы было проведено проблемное обучение методике введения определений понятий в соответствии с алгоритмом, описанным в работах [4, 5]. Работа проводилась в группах обучающихся и индивидуально в рамках пилотной выборки, включавшей 50 участников эксперимента. Сюда входили специалисты в разных областях деятельности с высшим профессиональным образованием (в том числе кандидаты и доктора наук), начальным и средним профессиональным образованием, а также учащиеся общеобразовательных школ. Полученные результаты носят предварительный характер, однако позволяют утверждать следующее.

1. Характер (вид) измеренных зависимостей  $t = t(n)$  и  $B = B(n)$  соответствует описанному в настоящей статье (уравнения (4) и (8)). Однако параметры этих зависимостей для перечисленных выше групп (типов) обучающихся существенно различны, и для установления их величин необходимо рассмотрение представительных специализированных выборок.

2. Полностью подтверждается предположение о диаграммном характере графического представления результатов измерений указанных зависимостей, что позволяет надеяться на возможность создания методик коррекции результатов проблемного обучения непосредственно в ходе процесса.

3. Линии  $t = t_{\min}$ ,  $B = B_{\min}$ ,  $B = B_{\max}$  четко выражены и имеют смысл, описанный в настоящей статье.

4. Установлено, что для усвоения структуры алгоритма достаточно в среднем 15 предъявлений стандартизированных заданий (с анализом результатов решений), в то время как для отдельных групп обучающихся (например, учащихся общеобразовательных учреждений) достижение достаточ-

ного качества выполнения шагов алгоритма требует гораздо большего числа предъявлений. Возможно, в таких случаях полезным окажется создание системы дочерних алгоритмов для шагов основного алгоритма, направляющей развитие эвристичности обеспечением структуры правдоподобности рассуждений [1].

5. Порядки значений величин: для успешно обучающихся  $\lambda \sim 10^{-1}$ ,  $\alpha \sim 1$ ; для удовлетворительно обучающихся  $\lambda \sim 10^{-1} - 10^{-2}$ ,  $\alpha \sim 10^{-1}$ .

Таким образом, предложенная в настоящей статье возможность алгоритмизированного подхода к проблемному обучению осознанной деятельности, а также измерения хода и результата этого обучения, допускающего непосредственную коррекцию процесса, находит экспериментальное подтверждение на примере конкретного вида познавательной деятельности.

Авторы благодарят профессора, доктора физико-математических наук Феликса Ароновича Сидоренко за интерес к работе и помощь в математическом описании процесса.

### Литература

1. Большой психологический словарь / Сост. и общ. ред. Б. Мещеряков, В. Зинченко, – СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2005. – 672 с. (Проект «Психологическая энциклопедия»).
2. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. – СПб.: Изд-во «Питер», 2000. – 458 с. (Серия «Мастера психологии»).
3. Ланда Л. Н. Алгоритмизация в обучении // Под общ. ред. Б. В. Гнеденко, Б. В. Бирюкова. – М.: «Просвещение», 1966 – 524 с.
4. Непрерывное образование: региональный аспект. Коллектив. моногр. / Сост. В. Ю. Козлов, И. А. Храмцова; отв. за вып. С. Г. Фролов – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2006. – 350 с.
5. Фролов А. А., Фролова Ю. Н. Понятийность как основа единства интеграции и дифференциации научного знания // Понятийный аппарат педагогики и образования: Сб. науч. тр. Вып. 5 / Отв. ред. Е. В. Ткаченко, М. А. Галагузова. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. – 592 с.
6. Фролов А. А. Ограничение кристаллов силицидов и германидов при выращивании из расплава // Рост кристаллов. – М.: Наука, 1989. Т. 17. – С. 216–237.



# ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ В ОБРАЗОВАНИИ

С. И. Байрамова

## К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ ЯЗЫКА И МЫШЛЕНИЯ В КЛЮЧЕ ПАРАДИГМЫ «КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ И ЯЗЫКОВАЯ КАРТИНЫ МИРА» (НА МАТЕРИАЛЕ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА)

В статье рассматривается одна из актуальных проблем методики преподавания китайского языка – формирование вторичного языкового и когнитивного сознания. С учетом понимания концептуальной и языковой картин мира представителей китайской культуры исследуются вопросы взаимосвязи языка и мышления. На материале русского, английского и китайского языков иллюстрируется вербальная презентация результата мышления.

The article deals with one topical issues of Chinese language teaching methodology – formation secondary language consciousnesses. This methodology problem is connected with understanding of conceptual and language pictures of the world of representatives of the Chinese culture. In this connection the problem of interrelation of language and thinking is investigated. By the example of Russian, English and Chinese languages the verbal presentation of result of thinking is illustrated.

В настоящее время в теории и практике преподавания иностранного языка активизируется поиск новых подходов к обучению. Язык как знаковая система рассматривается в ключе новой лингвистической парадигмы «человек – концептуальная картина мира – языковая картина мира» в тесном единстве с человеком, мышлением и социокультурными связями. Процесс изучения иностранного языка соотносится с овладением новой языковой картиной мира. А. А. Леонтьев, формулируя главную задачу освоения иностранного языка в когнитивном аспекте, отмечает, что необходимо научиться ориентироваться в этой области так, как это делают носители языка [14, с. 225]. Следовательно, основной учебно-методической задачей преподавателя является обучение восприятию формы и осознанию логики чужого языка. Решение этой задачи поможет субъекту учебного процесса раскрыть структурно-содержательные закономерности языка, выявить особенности строения характерных для него языковых элементов.

Говоря о методике обучения языку, мы исходим из того, что язык есть средство выражения мысли, а речь – способ формирования и формулирования мысли посредством языка при говорении / письме или аудировании / чтении (трактовка И. А. Зимней). Язык и речь взаимообусловлены, но не сво-

димы друг к другу. В рамках данной статьи мы связываем эти два понятия ситуацией взаимообусловленности.

На занятиях китайского языка студентов учат говорить на этом языке, решать определенные коммуникативные задачи, находить китайские эквиваленты русским словам, хотя для полноценного владения языком этого недостаточно. Поэтому становится актуальным поиск новых путей в методике обучения китайскому языку и иероглифической письменности за счет введения комплекса социокультурного и национального компонентов. Этот комплекс должен содержать не только сведения о географии, истории, социальной жизни страны изучаемого языка, но и информацию о ментальной структуре представителей данной культуры, национальной логике мировосприятия, которые зафиксированы в национальном языке. В контексте этих рассуждений интересно мнение О. А. Корнилова [11, с. 86] о существовании двух уровней владения языком:

1) элементарное знание того фрагмента языковой картины мира, где зафиксированы клишированные формы общения, определяемые конкретными коммуникативными ситуациями;

2) владение формальными средствами выражения одновременно со знанием глубинных причин именно такой, а не иной формы выражения. На этом уровне знания язык уже не просто знаковая, но вербализованная система мировидения конкретного этноса.

Первый уровень владения языком ассоциируется с достаточно развитой для коммуникации языковой способностью. Второй уровень совпадает с новой концепцией, сформулированной Н. Д. Гальсковой и Н. И. Гез [5, с. 23]. На этом уровне у обучаемых формируется вторичное языковое сознание (вербально-семантический уровень языковой личности) и вторичное когнитивное сознание (как результат подключения к когнитивному, тезаурусному уровню).

Приведенная концепция используется нами как основополагающая для решения поставленной задачи – поиска новых путей обучения китайскому языку. В связи с этим целесообразно рассмотреть процесс развития у носителей языка представлений об окружающем мире, обусловленный мыслительными действиями в ситуации речевой коммуникации.

Понимание того, что слово является средством преобразования чувственного восприятия окружающего мира в сложные интеллектуальные продукты, фигурирует в философско-лингвистическом «инвентаре» со времен Аристотеля [26, с. 247]. До XIX в. эта проблема рассматривалась преимущественно в философском аспекте. С XIX в., продолжая идеи В. фон Гумбольдта, многие выдающиеся языковеды – А. Шлейхер, Х. Штайнталь, А. А. Потенция, Ф. де Соссюр и др. – обосновывают единство языка и мышления. А. А. Потенция приводит в доказательство слова А. Шлейхера о том, что язык есть мышление, выраженное звуком [17, с. 25]. Помимо лингвистов проблемой взаимосвязи

языка и мышления занимались психологи. Странники одного направления (Дж. Уотсон, П. П. Блонский, Б. Ф. Поршнева и др.) считают, что функции мышления и речи неразрывно связаны друг с другом. Представители другой точки зрения развивают идею о нетождественности мышления и речи. По данным Л. С. Выготского, отношения мышления и речи являются непостоянными и имеют генетически совершенно различные корни, что подтверждается рядом исследований в области психологии животных [4, с. 119]. С. А. Рубинштейн считает, что хотя речь является формой существования мысли, их нельзя отождествлять [18, с. 395]. В 1968 г. А. Н. Соколов провел серию опытов для выяснения взаимозависимости мышления и языка [19]. Основываясь на данных психологических и электромиографических исследований, он делает вывод о том, что реальный мыслительный процесс людей, владеющих речью, всегда с ней связан, хотя в отдельные моменты, при решении наглядных задач, речевые действия могут быть заторможены. Н. И. Жинкин развивает идею универсального кода [9]. Суть ее заключается в том, что базовым компонентом мышления является особый язык интеллекта – универсальный предметный код, который имеет невербальную природу и представляет собой систему знаков, имеющих характер чувственного отражения действительности в сознании. Данная теория объясняет имеющуюся, несмотря на разнообразие языков, возможность реализации межкультурных коммуникаций. И. Н. Горелов и К. Ф. Седов отмечают, что «мысль, существуя в пределах возможностей универсально-предметного кода, в ходе ее вербализации способна трансформироваться, обрастая значениями, которые несут в себе единицы конкретного национального языка» [7, с. 75]. Таким образом, мышление и язык находятся в органическом единстве. Природа мышления как отражения объективного мира и природа языка как средства выражения мыслей не могут быть поняты, если рассматривать их в отрыве друг от друга. Очевидно, что в концептуальной картине мира, в которой формируется национальная языковая личность, результат мышления репрезентируется в языке в соответствии с ментальной основой этноса. Под ментальной основой мы понимаем «совокупность мыслительных процессов, включающих построение особой картины мира» [15, с. 15].

В ключе новой парадигмы репрезентация результата мышления может быть проиллюстрирована посредством языка. Для этого рассмотрим, как в концептуальной картине мира раскрывается значение слова «семья» в русском (восточная подгруппа славянской ветви индоевропейских языков), английском (западногерманская подгруппа индоевропейских языков) и китайском (китайско-тибетская типологическая семья) языках. Этимология слова в русском языке показывает, что оно восходит к обозначению территориальной общности; помимо этого в этимологии отражены следующие значения: «челядь», «домочадцы», «невольник». В историко-этимологическом словаре

П. Я. Черных дают следующие определения: «родители с детьми и другие родственники, живущие вместе», а также «группа людей ... объединенных общей деятельностью, общими интересами» [24, с. 154]. В английском языке «*family*» первоначально означает «домочадцы, включая родственников и слуг», затем устанавливается значение «связанные по крови, независимо от места жительства». В китайском слово «семья» (家) состоит из двух графем: «крыша» + «свинья». Графема «крыша» указывает на важность отдельного жилища для китайской семьи, графема «свинья» является символом еды, поскольку разведение домашних животных в Китае началось с разведения свиней [29, с. 74]. Кроме того, дома в древнем Китае были построены таким образом, что на первом этаже находился загон для скота [28, с. 395]. Этимологический анализ показывает, что для русских семья – это не обязательно родственники, важно родство душ и общее местожительство. Для англичан семья – это, прежде всего, настоящие кровные родственники. У китайцев это отдельная община, со своей иерархией и обычаями, государство в миниатюре. Именно поэтому в китайском языке слово 家 употребляется и в значении «дом», например 回家 – «вернуться домой», 我家离这儿不远 – «мой дом недалеко». Таким образом, необходимо признать значимость следующего положения. Несмотря на то, что психологические и нейрофизиологические процессы, лежащие в основе мышления человека, универсальны и свойственны индивидуальному мышлению вообще, их репрезентация не может быть одинаковой у представителей разных культур, языковые системы которых являются результатом активности национальной, исторической и культурной специфики. По мысли Б. М. Величковского, конкретный язык не просто репрезентирует доступными ему средствами универсальные процессы мышления, но существует обратная зависимость – некоторые процессы мышления адекватно меняются в зависимости от особенностей средств выражения конкретного языка [3, с. 196]. Эта концепция нашла развитие в исследовании О. А. Корнилова. Он полагает, что сначала внешние условия формируют особенности национального характера, а затем специфические черты национального характера находят отражение в языке и передаются последующим поколениям носителей в вербализованном виде. На более поздних этапах исторического бытования этноса уже сам язык начинает определять некоторые черты и стереотипы национально-специфического мышления. Например, в китайском языке существительное не имеет грамматической категории рода. В отдельных случаях род выражается лексически. Это касается только некоторых существительных, обозначающих одушевленные предметы (男学生 – студент, букв. мужчина-студент; 女学生 – студентка, букв. женщина-студентка; 公鸡 – петух, букв. самец курицы; 母鸡 – курица, букв. самка курица). Местоимения третьего лица, различающиеся по родам, используются только относительно человека: 他 – он, 她 – она. Для обо-

значения животных или неодушевленных предметов применяют местоимение 它. Таким образом, природа и животные дистанцируются от человека. Китайские мыслители говорят, что лишь человеческое существо обладает сознанием и моральными качествами, благодаря которым оно единственное из живых тварей способно приводить свои действия в соответствие с законами мироздания [13, с. 117]. Наличие в русском языке категории рода, наделяющей все существительные, а значит, все предметы окружающего мира свойствами мужскими, женскими или нейтральными, по мнению С. Г. Тер-Минасовой, свидетельствует об эмоциональном отношении к природе, миру. Национальному характеру русского народа свойственно одушевлять природу, предметы окружающего мира, что совсем не характерно для представителей китайской культуры. В ключе этих рассуждений актуальны выводы Тань Аошунан об антропоцентричности китайцев, в традиции которых разделять человека и природу [21, с. 48]. Только применительно к человеку используются глаголы «стоять, лежать, сидеть», в других случаях применяется один глагол – «стоять, поставить», т. е. остальные существуют сами по себе либо так, как их поставил человек. Мышление определило образование интенциональной основы – репрезентированной через посредство языка речевой деятельности, которая в процессе своего развития под воздействием внешних (социальных) и внутренних (языковая система) причин начинает влиять на носителя языка и одновременно с этим отражать изменения в ментальной основе этноса. Так, стремление к дифференциации мира человека и мира окружающей живой природы привело китайский этнос к прагматическому подчинению животного мира человеку. Мир животных в понимании китайцев создан для благополучия человеческого рода и интерпретируется им как еда и одежда. До сих пор многие иностранцы отмечают крайнюю степень прагматизма китайцев по отношению к животным на бытовом уровне [25, с. 193]. Животное 动物, что дословно переводится как «двигающаяся вещь», по сути, и является в Китае вещью, существом, не вызывающим ни сочувствия, ни жалости.

Обобщая взгляды разных авторов по поводу языка и мышления, можно сделать следующие выводы: 1) результат мыслительных процессов исторически репрезентируется в понятии и языковом знаке; 2) внешние причины (социальные и экономические) способствуют естественной динамике процессов мышления в разные эпохи; 3) даже незначительные трансформации в понятийной системе человека, обусловленные его мыслительной деятельностью в разных условиях проживания и выживания, репрезентируются в соответствующих языковых знаках.

В течение четырех тысячелетий своей истории Китай поддерживает непрерывную письменную традицию [20, с. 532]. Вообще, для китайской культуры ключевым моментом является постоянное обращение к традиции, в отличие от культур Запада, для которых знание – это самостоятельная кри-

тически-исследовательская процедура [6, с. 120]. Этим объясняется, например, то, что древнейшие памятники письменности Китая не переводятся на современный китайский язык, а интерпретируются в комментариях к нему. Европейская культура предполагает существование линейного времени, тогда как для китайцев время циклично. Тань Аошуань отмечает, что в китайской культуре замкнутое представление о пространстве и мире коррелирует с замкнутым представлением об историческом времени, которое отсчитывается согласно смене поколений [21, с. 40]. Данная цикличность нашла свое отражение и в языке. На основе анализа того, как организованы параграфы связного текста в пределах одного письменного произведения, Р. Капланом продемонстрирована структура человеческой мысли, обусловленная природой родной культуры. Носители большинства азиатских языков имеют тенденцию развивать аргументы по спирали, расширяя и углубляя их с каждым последующим витком, что способствует, по их мнению, проникновению в глубь описываемого явления [8, с. 79]. В. П. Кохановский, В. П. Яковлев замечают, что логика традиционного китайского мышления стремится функционировать концентрически – путем выделения центрального понятия и подстраивания к нему ряда сопоставлений [12].

Иероглифическая письменность не зависит от изменений в произношении в течение веков, и ее по праву можно назвать инструментом культуры. Именно поэтому изучение иероглифической письменности является важным условием для понимания мышления, концептуальной и языковой картин мира китайцев, которые иллюстрируют два способа передачи опыта – письменный и устный. Исходя из этого, можно говорить о специфике языковой картины мира, передаваемой в дискурсе и в иероглифах. Этот факт создает большую проблему для изучающих китайский язык, так как требует понимания того, что картина мира репрезентирована и в знаке, и в дискурсе (в речи). Иероглиф является образом, который в любом контексте передает специфику концептуальной и языковой картин мира. Следовательно, осваивающим китайский язык важно осознать закономерности письма и дискурса, а также научиться воспринимать смысл высказывания с ориентацией на контекст. Изучая китайский язык, студенты рассматривают иероглифы исключительно как знаки письменной фиксации слов, проводя аналогии с русским языком. Кроме того, распространение коммуникативной методики отодвинуло на второй план обучение письменности. Однако, на наш взгляд, иероглиф следует рассматривать как аутентичный иллюстративный материал, демонстрирующий особенности мышления китайцев, так как он, «будучи по своей природе живописным изображением, сохранил за собой все свойства художественного образа» [13, с. 323]. Каждый иероглиф обладает обширным понятийным ареалом, поэтому слово, выраженное иероглифом, многогранно и требует осмысленного перевода. Как заметил М. Е. Ермаков, в названии Китайской народ-

ной республики (中华人民共和国) слово «республика» передается иероглифами 共和国, значение которых семантически более богато, чем перевод. Считая 共和 определением к слову «государство», можно перевести его как «государство всеобщего согласия». Таким образом, в китайском языке слово «республика» не только обозначает данное государственное образование, но и подчеркивает его гармоничный характер.

По мнению Тан Аошуань, благодаря аморфности и дискретности знаковой системы китайского языка в отношении формы и звучания можно говорить о рационалистическом мышлении китайцев. По этому же поводу Е. А. Головлева говорит, что мышление представителей китайской культуры в большей степени ассоциативное, стремящееся не столько к тому, чтобы объяснить что-либо путем установления причинно-следственных связей, сколько к тому, чтобы вскрыть взаимозависимость, взаимосоотнесенность, коррелятивность вещей, явлений [6, с. 120]. Представители китайского этноса видят мир как гармонически функционирующий «организм». Все объекты, качества, сила, явления группируются по признакам сходства и подобия в определенные «коррелятивные» ряды. Принцип объединения понятий отразился и на китайской письменности. Как известно, иероглиф – это комплекс графических элементов, расположенных в определенном порядке в форме квадрата, создающего целостность восприятия. Подавляющее большинство иероглифов образовано путем присоединения иероглифического элемента, обособляющего данный знак от его прототипа. Эти ключевые знаки подразделяются на группы: природа (небо, земля, животный мир, растительный мир), человек (полное изображение, частичное изображение, цвета, вкусовые ощущения и т. д.), творение человека (инструмент, оружие, транспорт, сосуды и предметы ритуала, сооружения и их элементы). «Любовь к инструментам упорядочения мира пронизывает весь культурный пласт китайской цивилизации» [21, с. 71].

Таким образом, формирование вторичного языкового и когнитивного сознания, которые лежат в основе успешного осуществления акта межкультурной коммуникации с представителями китайской культуры, возможно лишь благодаря приобщению субъекта учебного процесса к языковой и концептуальной картинам мира китайцев. При этом важной составляющей является знакомство обучаемых с особенностями когнитивной базы, «структурированной совокупностью обязательных знаний... лингвокультурного общества» [15, с. 15] и мыслительных процессов носителей китайского языка. Поэтому на начальном этапе обучения целесообразно:

- учить студентов проникать в механизмы смыслообразования через этимологический анализ иероглифа;
- опираться на осознание специфики процесса формирования графических навыков и умений, объясняя, что графические знаки обозначают понятия, а не конкретные лексические значения;

- формировать умение анализировать иероглиф, несущий целый ряд дополнительных смыслов и его репрезентацию в дискурсе (в разных контекстах);
- создавать ассоциативный фон и развивать умение субъектов учебного процесса, опираясь на этот фон, видеть различные сети ассоциативно связанных иероглифов.

Организованный таким образом процесс обучения китайскому языку и иероглифической письменности (с опорой на комплекс социокультурного и национального компонентов) не только позволит повысить мотивацию учащихся и сделать изучение китайского языка более привлекательным, но и сформирует коммуникативную и социокультурную коммуникации, без которых невозможно адекватное понимание носителей китайской культуры.

### Литература

1. Алимов И. А., Ермаков М. Е., Мартынов А. С. Срединное государство. Введение в традиционную культуру Китая. – М.: ИД «Муравей», 1998. – 288 с.
2. Блонский П. П. Память и мышление. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
3. Величковский Б. М. Когнитивная наука: Основы психологии познания: В 2 т. – М.: Смысл: Академия, 2006. – Т. 2. – 432 с.
4. Выготский Л. С. Избранные психологические исследования. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956. – 518 с.
5. Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранному языку: Лингводидактика и методика: Учеб. пособие для студентов лингвист. и филол. факультетов высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2004. – 336 с.
6. Головлева Е. Л. Основы межкультурной коммуникации: Учеб. пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 224 с.
7. Горелов И. Н., Седов К. Ф. Основы психолингвистики: Учеб. пособие. – М., 1997. – 224 с.
8. Елизарова Г. В. Культура и обучение иностранным языкам. – СПб.: КАРО, 2005. – 352 с.
9. Жинкин Н. И. О кодовых переходах во внутренней речи // Вопр. языкознания. – 1964. – № 6. – С. 26–38.
10. Зимняя И. А. Психология обучения неродному языку. – М.: Рус. яз., 1989. – 219 с.
11. Корнилов О. А. Языковые картины мира как производные национальных менталитетов. 2-е изд., испр. и доп. – М.: ЧеРо, 2003. – 349 с.
12. Кохановский В. П., Яковлев В. П. История философии [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gumer.info/bogoslov\\_buks/Philos/Kohan/02.php](http://www.gumer.info/bogoslov_buks/Philos/Kohan/02.php)
13. Кравцова М. Е. История культуры Китая. 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2003. – 416 с.



14. Леонтьев А. А. Основы психолингвистики: Учеб. пособие. – М., 1997. – 287 с.
15. Маслова В. А. Когнитивная лингвистика: Учеб. пособие. – Минск: ТетраСистемс, 2004. – 256 с.
16. Поршнев Б. Ф. О начале человеческой истории (проблемы палеопсихологии). – М.: Мысль, 1974. – 486 с.
17. Потенция А. А. Мысль и язык. – Киев, 1993. – 192 с.
18. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2008. – 713 с.
19. Соколов А. Н. Психофизиологическое исследование внутренней речи. [Электрон. ресурс] Режим доступа: [http://ihtik.lib.ru/psychology\\_20sept2007/psychology\\_20sept2007\\_2559.rar](http://ihtik.lib.ru/psychology_20sept2007/psychology_20sept2007_2559.rar)
20. Софронов М. В. Китайский язык и китайская письменность: Курс лекций. – М.: АСТ: Восток–Запад, 2007. – 638 с.
21. Тань Аошуан. Китайская картина мира: Язык, культура, ментальность. – М.: Языки славянской культуры, 2004. – 240 с.
22. Тер-Минасова С. Г. Язык и межкультурная коммуникация. – 2-е изд., дораб. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 352 с.
23. Фасмер М. Этимологический словарь русского языка. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://vasmer.narod.ru/vasmer.part1.rar>
24. Черных П. Я. Историко-этимологический словарь современного русского языка: В 2 т. 2-е изд., стереотип. – М.: Рус. яз., 1994. – Т. 2. – 560 с.
25. Чэн Х. Эти поразительные китайцы: Пер. с нем. – М.: АСТ; Астрель, 2006. – 225 с.
26. Ярошевский М. Г. Психология XX столетия: Теорет. проблемы развития психол. науки. – М.: Политиздат, 1971. – 368 с.
27. Online etymology dictionary [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.speakrus.ru/dict/emym.part2.rar>
28. 常用汉字图解/谢光辉主编; 项昌贵等. – 北京: 北京大学出版社, 1997. – 652页.
29. 说字释词谈文化 ( 1 ) /张美霞编. – 北京: 北京语言文化大学出版社, 2000. – 123 页.

# ДИСКУССИИ

Н. Б. Новиков

## НА СТЫКЕ МЕЖДУ ПСИХОЛОГИЕЙ И ДРУГИМИ НАУКАМИ

В статье показана продуктивность синергетического подхода к исследованию познавательных процессов. Обсуждается возможность интерпретации метафорического мышления, связанного с генерированием аналогий, на основе идей, заложенных в уравнении Вольтерра, продемонстрирована полезность использования уравнения диффузии Колмогорова для описания процесса оформления мыслей в вербальную форму, а также процесса распространения научных парадигм. Приводятся аргументы в пользу того, что распределение истинных и ошибочных результатов индукции должно подчиняться закону Парето-Ципфа-Уиллиса, то есть не-гауссовому закону распределения вероятностей. Степень истинности самой индукции определяется как логарифм вероятности, что открывает перспективу для применения формулы Больцмана-Шеннона в теории индуктивного мышления. Обнаружена аналогия между принципом Пригожина об открытости диссипативных структур и теоремой Геделя о неполноте, которую можно рассматривать как требование открытости для любых алгоритмов.

Production of synergistic method for investigation of cognitive processes was described in the article. Possibility of allegorical thinking version was discussed. It connects with generation of analogy on basis of ideas being layed in Voltaire's equation. Utility from use of Kolmogorov's equations diffusion for description of mounting conceptions process in verbal form and process of dissemination of scientific paradigms were demonstrated. There are arguments in favour of distribution of veritable and mistaken induction results should submit to Pareto-Cyrf-Willis's law i.e. non-Gaussian's law of probabilities distribution. Truth degree of induction is determined by way logarithm of probability. It offers the challenge for adaptation of Boltzman – Shannon's formula in theory of inductive thinking. Analogy between Prigojin's principle about openness of dissipative structure and Gödel's theorem about imperfection considering like demand of openness for every algorithm was detected.

Известно, что одной из базовых процедур творческого мышления является аналогия. Любые креативные продукты возникают в результате рекомбинации известных идей через новые связи и отношения. Опираясь на аналогию (сходство), креативное мышление способно наводить мосты между весьма отдаленными идеями. Эта особенность креативного мышления является центральной и перекрывает специфику отдельных областей творческой деятельности. По справедливому замечанию Ж. Ф. Ришара, использование аналогий является постоянным способом поведения человека в том случае, когда он оказывается в новой области (Ж. Ф. Ришар, 1998). Одной из основ нашей способности к постоянному генерированию аналогий является автоассоциативная природа нашей памяти. Установлено, что по-настоящему беспорядочных мыслей вообще не существует. Воспоминания всплывают в памяти путем ассоциирования. Благодаря этому человеческий мозг способен воспро-

известить полную последовательность каких-либо сведений на основе неполной или искаженной входной информации. Последнее касается как пространственных, так и временных сигналов. Таким образом, новая кора нашего мозга (неокортекс), выполняющая наиболее важные когнитивные функции, – это сложная биологическая автоассоциативная система. В каждый момент времени каждая функциональная зона этой системы зорко бдит, не появились ли на входе знакомые элементы или их фрагменты. Визуальный сигнал – появление знакомого – заставляет мозг включиться в процесс вспоминания других сигналов, ассоциируемых с ним (Хокинс, 2007).

**Использование уравнения В. Вольтерра для описания аналогии.**

Интересно поставить вопрос о возможности математического моделирования процедуры аналогии, то есть о математическом описании стратегии выявления связи между разными идеями. Анализ работ, посвященных математическому моделированию химических, биологических, экономических и экологических явлений и процессов, показывает, что одним из распространенных способов подобного моделирования является использование дифференциальных уравнений В. Вольтерра. Этот выдающийся математик, внесший весомый вклад в развитие функционального анализа, разработал модель, математически описывающую взаимоотношения разных видов, то есть изменение динамики численности хищника и жертвы. Серьезно вопросами динамики популяций В. Вольтерра стал интересоваться с 1925 г. после бесед с молодым зоологом Умберто Де Анкона. Де Анкона, изучая статистику рыбных рынков на Адриатике, установил любопытный факт: когда в годы первой мировой войны (и сразу вслед за ней) интенсивность промысла резко сократилась, то в улове увеличилась относительная доля хищных рыб. Вольтерра хорошо знал, что в статистической физике интенсивность взаимодействия молекул пропорциональна вероятности их встречи, которая, в свою очередь, зависит от количества молекул (произведения концентраций). Вольтерра по аналогии предположил, что и в биологии интенсивность взаимодействия двух популяций, между которыми существуют отношения хищника и жертвы, будет пропорциональна вероятности их встречи (вероятности их столкновения). Это и некоторые другие предположения позволили построить математическую теорию взаимодействия популяций одного трофического уровня (конкуренция) или разных трофических уровней (хищник – жертва). Системы, изученные Вольтерра, состоят из нескольких биологических видов и запаса пищи, который используют некоторые из рассматриваемых видов (Ризниченко, 1999). Результаты, полученные Вольтерра, позволяют описывать сложные живые системы при помощи систем обыкновенных дифференциальных уравнений, в правых частях которых имеются суммы линейных и билинейных членов. Как известно, такими уравнениями описываются и системы химических реакций. Действительно, согласно гипотезам Вольтерра, скорость процесса отмирания ка-

ждого вида пропорциональна численности вида. В химической кинетике это соответствует мономолекулярной реакции распада некоторого вещества, а в математической модели – отрицательным линейным членам в правых частях уравнений. Математические уравнения, предложенные Вольтера для описания конкурентных отношений хищника и жертвы, изложены им в работе «Математическая теория борьбы за существование» (1931). Согласно модели Вольтерра, если имеется два совершенно одинаковых вида с одинаковой скоростью размножения, которые являются антагонистами (то есть при встрече они угнетают друг друга), то их взаимодействие может быть описано следующим образом:

$$\frac{dx}{dt} = ax - bxy,$$

$$\frac{dy}{dt} = ay - bxy.$$

В данном случае симметричное состояние сосуществования обоих видов является неустойчивым, один из взаимодействующих видов обязательно вымрет, а другой размножится до бесконечности. Эта модель работает при рассмотрении конкурентных взаимодействий любой природы: биохимических соединений, конкурирующих клеток, особей, популяций. Ее модификации применяются для описания конкуренции в экономике. Внимательное рассмотрение теоретических посылок, из которых исходил Вольтерра, приводит к заключению о возможности распространить подход Вольтерра в область психологии, а именно использовать его для описания процедуры аналогии. Речь идет о переносе не всех результатов исследования известного математика, а именно идеи о зависимости интенсивности взаимодействия популяций от вероятности их встречи, которая, в свою очередь, определяется численностью этих популяций. Для нас важен именно аспект интерпретации взаимодействия популяций как вероятности встреч, поскольку аналогию можно трактовать тоже как взаимодействие идей, обусловленное вероятностью их встречи в голове ученого, решающего ту или иную проблему. Впервые трактовку творческого мышления как результата встречи разных идей в голове исследователя предложил Ж. Адамар. В книге «Исследование психологии процесса изобретения в области математики», он, анализируя способность интеллекта связывать разнородные факты, пишет: «Поступая таким образом, мозг имеет то преимущество, что количество счастливых встреч между этими идеями будет сравнительно высоко по отношению к количеству встреч с бесплодными идеями; но можно опасаться того, что эти встречи будут недостаточно различны между собой» (Адамар, 1970, с. 47). При этом Адамар поясняет свою точку зрения: «...те редкие встречи, которые окажутся полезными, будут исключительной природы, и поскольку они происходят между идеями, которые

кажутся очень далекими друг от друга, они могут оказаться наиболее ценными» (там же, с. 48). Таким образом, при переносе уравнений Вольтерра в область психологии мышления мы получаем формулу, согласно которой интенсивность метафорического мышления, связанного с конструированием продуктивных аналогий, пропорциональна вероятности встречи в голове ученого двух идей, между которыми существует связь. В свою очередь, эта вероятность определяется количеством междисциплинарных (относящихся к разным научным дисциплинам) идей, которые находятся в распоряжении исследователя. Чем больше таких идей и чем дальше они отстоят друг от друга, тем выше вероятность их встречи и последующего синтеза ценных аналогий.

**Перенос уравнения А. Н. Колмогорова в нейрофизиологию.** Помимо уравнения Вольтерра, специалисты в области популяционной биологии широко применяют уравнение Колмогорова, которое является аналогом известного из физики уравнения Фоккера-Планка и которое описывает процесс распространения нового биологического вида в пространстве биосферы. Уравнение Фоккера-Планка представляет собой математическое описание процесса диффузии. А. Н. Колмогоров предположил, что новый вид распространяется в биологическом пространстве подобно тому, как распространяется путем диффузии вещество в той или иной среде. Здесь интересно отметить, что известный физик Я. Б. Зельдович по аналогии экстраполировал уравнение Колмогорова в область теории горения и таким образом вывел уравнение распространения пламени. Впервые уравнение Колмогорова появилось в статье «Исследование уравнения диффузии, соединенной с возрастанием количества вещества, и его применение к одной биологической проблеме» (1937), которая была написана А. Н. Колмогоровым совместно с И. Г. Петровским и Н. С. Пискуновым. Гораздо позже, подводя итоги своей многолетней деятельности в области математики, А. Н. Колмогоров отмечал, что вывел данное уравнение не просто как уравнение диффузии, перенесенное в теоретическую биологию, а как уравнение распространения пламени, примененное для моделирования процесса экспансии доминирующего биологического вида. В. М. Тихомиров в статье «Вопросы естествознания в творчестве А. Н. Колмогорова», опубликованной в сборнике «Вопросы истории естествознания и техники» (2003, № 3), объясняет путь выдающегося математика к открытию данного уравнения: «Колмогоров говорил при этом, что наглядным физическим процессом для описания биологической модели послужило распространение пламени в бикфордовом шнуре. «Я же видел, как горит бикфордов шнур!» – говорил Андрей Николаевич и, отправляясь от этого зрительного впечатления, он придумал дифференциальное уравнение, решение которого распространяется, сохраняя форму с постоянной скоростью». Об этой же аналогии А. Н. Колмогорова пишет Г. Ю. Ризниченко в книге «Математическое моделирование»: «Стремление к росту и размножению ведет к распространению в пространстве, занятию

нового ареала, экспансии живых организмов. Жизнь распространяется так же, как пламя по степи во время степного пожара. Эта метафора отражает тот факт, что пожар (в одномерном случае – распространение пламени по бикфордову шнуру) описывается с помощью той же базовой модели, что и распространение вида. Знаменитая в теории горения модель ПКП (Петровского – Колмогорова – Пискунова) впервые была предложена ими в 1937 г. именно в биологической постановке как модель распространения доминирующего вида в пространстве. Все три автора этой работы являются крупнейшими российскими математиками» (Г. Ю. Ризниченко, 1999). А. Н. Колмогоров с соавторами рассматривал постановку задачи о распространении вида в активной – богатой энергией (пищей) среде следующим образом. Пусть в любой точке прямой  $r > 0$  размножение вида описывается функцией  $f(x) = x(1-x)$ . В начальный момент времени вся область слева от нуля занята видом  $x$ , концентрация которого близка к единице. Справа от нуля – пустая территория. В момент времени  $t = 0$  вид начинает распространяться (диффундировать) вправо с константой диффузии  $D$ . Процесс описывается уравнением:

$$\frac{dx}{dt} = f(x) + \frac{Dd^2x}{dr^2}.$$

Имеются ли в психологии или в смежных науках явления, которые можно было бы попытаться моделировать с помощью уравнения Колмогорова, описывающего процесс распространения доминирующего вида в пространстве биосферы? Мы считаем, что такие явления действительно имеются, причем в областях, к которым изначально уравнение Колмогорова не имеет никакого отношения. Первой областью, в которой можно применить известную математическую модель, является нейрофизиология, а именно процесс распространения нервного импульса. В настоящее время в качестве адекватной модели описания распространения нервного импульса по нервному волокну признается модель лауреата Нобелевской премии по физиологии и медицине А. Л. Ходжкина, разработанная им совместно с В. А. Раштоном (1946). Эти авторы тщательно проанализировали математические уравнения, описывающие движение тока в телеграфном кабеле и полученные впервые Л. Кельвином и О. Хевисайдом. В результате проведенного анализа Ходжкин и Раштон пришли к выводу о применимости данных уравнений для описания распространения нервного импульса в нервных волокнах. Исследование тока в кабеле было начато лордом Кельвином применительно к трансатлантической телеграфной связи и усовершенствовано Оливером Хевисайдом. В конце XIX в. Хевисайд впервые учел значимость утечки тока через изоляционную оболочку, эквивалентную клеточной мембране, а также внес множество важных дополнений в кабельную теорию, в том числе определил понятие импеданса. Именно после этого кабельная теория была впервые использована для нервных во-

локон Ходжкиным и Раштоном, которые экспериментально измерили распространение потенциала действия в аксоне омара с помощью внеклеточных электродов. При всей эффективности использования уравнений Ходжкина-Раштона в задаче распространения нервного импульса можно с не меньшим успехом использовать в той же задаче уравнение Колмогорова. Эта возможность определяется тем, что механизм передачи нервного сигнала в нервных тканях имеет много общего с процессом распространения пламени. Впервые об этом сходстве сообщил физиолог Л. Герман. А наш отечественный ученый, первооткрыватель феномена центрального торможения в мозге, И. М. Сеченов смело отождествил возбуждение нервной ткани с явлением химического взрыва. А. Т. Филиппов в книге «Многоликий солитон» пишет о Германе: «В 1879 г. ученик Дюбуа-Реймана немецкий физиолог Лудимар Герман очень близко подошел к современным представлениям о математическом описании нервного импульса. Он уподобил его распространение горению бикфордова шнура. Для заданного шнура скорость и форма бегущей по нему уединенной волны горения, очевидно, постоянны... Позднее Герман предложил более реальную модель, уподобив нерв телефонному кабелю, в котором, однако, волны должны взаимодействовать нелинейно» (Филиппов, 1990, с. 59). Что касается аналогии И. М. Сеченова, то упоминание о ней содержится в книге Н. А. Бернштейна «Современные искания в физиологии нервного процесса», в которой он пишет: «Стоит вспомнить, что еще Сеченов говорил об аналогии возбуждения со взрывом. Если перед нами взрывное разложение какого-то вещества, то рефрактерная фаза аналогична фазе перезарядки пулемета между двумя выстрелами» (Бернштейн, 2003, с. 16). Определенной подсказкой для применения уравнения Колмогорова при описании движения нервных сигналов служат рассуждения Альвина Скотта. В своей работе «Волны в активных и нелинейных средах в приложении к электронике» (1977) он отмечает, что если оглянуться назад, то окажется, что математики упустили прекрасную возможность получить важные научные результаты только потому, что игнорировали изучение нелинейного уравнения диффузии. В частности, ученые не сумели своевременно изучить нелинейное уравнение Колмогорова – Петровского – Пискунова, в котором было показано, что любое начальное возмущение в виде перепада стремится к одному и тому же уединенному стационарному решению типа бегущей волны. С точки зрения А. Скотта, это не может быть объяснено слабостью их техники перед лицом огромных математических трудностей. Препятствие, вероятно, заключалось в том, что математики автоматически перенесли вывод о неволновом поведении решений волнового дифференциального уравнения на нелинейный случай. Чтобы иметь наглядный пример нелинейной диффузии, достаточно взять обыкновенную свечу, веками освещавшую рабочие столы ученых. Диффузия тепла от пламени

освобождает от воска все новые участки фитиля, которые, в свою очередь, загораются и служат новыми источниками тепла.

**Применение уравнения А. Н. Колмогорова в психолингвистике.**

Другой областью, в которой возможно применение уравнения Колмогорова, является, на наш взгляд, психолингвистика, а именно процессы возникновения вербальных ассоциаций и перехода мысли в словесную форму. По мнению многих психолингвистов, совокупность множества межсловесных связей, хранящихся в нашей памяти, представляет собой огромную вербальную сеть (паутину), в которой поиск подходящих (адекватных) слов для обозначения возникшей мысли осуществляется по типу диффузной активации. Другими словами, этот поиск напоминает процесс диффузии, некое блуждание по путям вербальной сети. Существует довольно большая литература и, соответственно, история экспериментального изучения межсловесных связей. Часть исследований проведена с использованием объективных экспериментальных приемов, другая – при изучении вербальных ассоциаций. Показано существование разного рода связей: более сильных между семантически близкими словами (синонимами, антонимами, омофонами) и меньшей силы (вплоть до отсутствия влияния) при семантических различиях слов. Обнаруживается, что на пространстве вербальной сети складываются зоны сгущения и разрежения, своего рода семантические поля, объединяющие семантически связанные слова. Связи слова в сети не ограничиваются бинарными или даже множественными ассоциациями. Слова языка (и, соответственно, логогены) при накоплении языкового опыта классифицируются и образуют в вербальной сфере классы, сформированные по разным основаниям: логическому (например, окружающие объекты классифицируются на живые и неживые), практическому опыту (предметы, относящиеся к одежде, обуви, домашним принадлежностям), языковые (существительные, глаголы, определения), по эмоциональному (любимый – нелюбимый, веселый – печальный), мнемоническому (речка – купанье). Круг явлений, связанных по мнемическому основанию, может быть неограниченно широк. В него входят словесные связи, соответствующие пережитым ситуациям, заученные на память тексты, разного рода словесные клише (Т. Н. Ушакова, 2006). По мнению Т. Н. Ушаковой, те взаимоотношения понятий, которые обнаруживаются в психосемантических экспериментах, также основаны на предшествующем опыте, закрепленном в структурах вербальной сети. Следы «актов сознания» и другие компоненты включаются и в семантическую структуру слов. Если следы «актов сознания» оказываются идентичными (общими) в ментальной структуре и в одном из логогенов семантического поля, произойдет суммация их активности. С повышением активности в одном из элементов логогена актуализируется целостная его структура, в том числе звучание и другие компоненты слова, адекватного текущему мыслительному процессу. Мысль, найдет, таким образом, возмож-



ность своего воплощения в слове. «Выделение логогена имени, – подчеркивает Т. Н. Ушакова, – вызывает активацию соответствующего поля в вербальной сети. В активное состояние приходят связанные с найденным именем слова и вербальные клише, парадигмальные структуры. На основе диффузной активации выделяются адекватные случаю глагольные и определительные словесные логогены. Поиск всего набора слов, подходящих для выражения актуальной, словесно еще не оформленной интенции, происходит как «блуждание» по путям вербальной сети» (Ушакова, 2006, с. 214). Ввиду того что переход мысли в словесную форму осуществляется как процесс диффузии в вербальной сети, как процесс блуждания в сложившейся системе межсловесных связей, а уравнение Колмогорова как раз предназначено для описания нелинейных процессов диффузии, мы предполагаем, что данное уравнение может быть приемлемой моделью изучаемого в психолингвистике процесса оформления мыслей в вербальную форму.

**Математическое моделирование процесса распространения научных парадигм.** Еще одной областью, которая может ассимилировать уравнение Колмогорова, является концепция возникновения научных парадигм, разработанная и изложенная Т. Куном в книге «Структура научных революций» (1962). Согласно Т. Куну, парадигма – это модель, отражающая определенную область реальности, которую разделяет группа ученых. Это освобождает их от необходимости всякий раз по ходу их основной работы начинать с основополагающих принципов и обосновывать каждую используемую ими концепцию. Парадигма указывает, какие проблемы являются наиболее важными, и дает уверенность в том, что проводимые ими скрупулезные исследования совершенно недоступны осмыслению без постоянного обращения к парадигме. Однако в какой-то момент возникают проблемы (аномалии), которые не поддаются разрешению в рамках признанной парадигмы. Первоначально эти аномалии существуют в качестве досадных противоречий, но со временем внимание исследователей все более сосредоточивается на них. Если противоречие по-прежнему не поддается объяснению, дисциплина постепенно оказывается в кризисном состоянии. В конце концов, кризис разрешается тем, что кто-либо из ученых выходит за рамки традиционной парадигмы и предлагает новое – более экономное и изящное – объяснение аномалии по сравнению с теми, которые выдвигались в рамках традиционной парадигмы. В результате возникает новая теория, которая начинает привлекать внимание большинства исследователей последующих поколений. Между новой и старой парадигмами разворачивается борьба, в которой выходит победителем та, которая предлагает более совершенную модель реальности. Постепенно старые конкурирующие школы прекращают свое существование. Кун доказывает, что, когда появляется аномалия, ввергающая научную дисциплину в кризис, ученые, стараясь ее объяснить и вместить

в рамки существующей парадигмы, всевозможными способами пытаются расширить и видоизменить эти рамки. Парадигмы отбрасываются нелегко. Однако даже власть парадигмы может оказаться недостаточной, чтобы совершенно жестко ориентировать исследования, и тогда аномалии могут выйти на первый план. По мнению Куна, основная ценность парадигмы состоит в том, что она объединяет в целое все схемы, существующие в рамках дисциплины и дает исследователям уверенность в социальной оправданности их дорогостоящих и кропотливых исследований.

Конкуренция между разными парадигмами вполне аналогична конкуренции разных биологических видов в процессе эволюции. А механизм отбора из большого числа концепций тех, которые лучше описывают реальность, вполне подобен естественному отбору, благодаря которому выживают наиболее приспособленные организмы. Наконец, процесс распространения новой парадигмы в научной среде (в пространстве ноосферы) имеет много общего с процессом распространения доминирующего биологического вида в пространстве биосферы. На этом основании мы предполагаем, что уравнение Колмогорова, моделирующее механизм экспансии доминирующего вида, вполне пригодно для моделирования другого механизма – процесса экспансии доминирующей научной парадигмы.

Примечательно, что еще К. Поппер и Д. Кэмпбелл установили аналогию между эволюцией научного познания и эволюцией биологических видов. В книге «Эволюционная эпистемология и логика социальных наук» Д. Кэмпбелл пишет: «Эволюционная эпистемология должна, по меньшей мере, учитывать статус человека как продукта биологической и социальной эволюции и быть совместимой с этим статусом. В предлагаемом очерке доказываем также, что эволюция – даже в ее биологических аспектах – есть процесс познания и что парадигма естественного отбора как модель прироста такого знания может быть распространена и на другие виды эпистемической (познавательной) деятельности, такие как обучение, мышление и наука» (Кэмпбелл, 2000, с. 92). В той же книге сам Поппер отмечает: «Я часто говорил, что от амебы до Эйнштейна только один шаг. Оба работают методом проб и ошибок. Амеба должна ненавидеть ошибки, потому что она умрет, если ошибется. Но Эйнштейн знает, что мы можем учиться только на наших ошибках, и не жалеет сил, устраивая все новые проверки, чтобы обнаружить новые ошибки и устранить их из наших теорий» (там же, с. 209). С помощью анализа и сопоставления фактов нетрудно заметить, что процесс возникновения новых парадигм, определяющий прогресс научного знания, похож на эволюцию биологических видов не только в таких аспектах, как борьба за существование (конкуренция) и отбор наиболее совершенных вариантов. Имеется также существенное сходство и в других аспектах. Среди них большая роль фактора случая (случайное возникновение мутаций аналогично случайным открытиям

в науке), широкое использование метода проб и ошибок, миграционные процессы (дрейф генов напоминает миграцию ученых из одной области в другую) и т. д. Рассматривая связь творческой деятельности с ошибками и риском, А. И. Серебряный в статье «Научный метод и ошибки» (журнал «Природа», 1997, № 3) подчеркивает: «Чтобы делать открытия, большое число людей много лет учится в университетах. Затем они занимаются научной работой, цель которой – открытия. Если оценить вероятность успеха «неформального научного метода» как процент ученых, сделавших крупные открытия, то хорошо, если мы получим 1 %. Остальные 99 % – плата за этот 1 % («ошибки»). Занятие настоящей наукой, попытка решить действительно интересную задачу – всегда риск. Вероятность неудачи очень велика». «Если мы хотим точно определить научный метод, – говорит А. И. Серебряный, – то должны отказаться от требования малой вероятности ошибки (тем более, что непонятно, как оценить эту вероятность). Лучше иметь метод, хотя бы иногда выдающий верные гипотезы, чем не иметь никакого».

**Закон Парето-Ципфа-Уиллса и распределение результатов индукции.**

Вероятностный механизм действия характерен не только для метода проб и ошибок, но и для индукции – базовой процедуры мышления, предполагающей движение мысли от общего к частному. В индукции истинность исходных посылок не гарантирует истинности финальных заключений, а дает лишь определенную вероятность этой истинности. Другими словами, причинно-следственная связь между исходными посылками и заключением в индукции является не однозначной (строго детерминированной), а стохастической. Это свойство индуктивного мышления отмечал автор трехтомного труда «Основания математики», оказавшего большое влияние на развитие математической логики, создатель аксиоматической теории множеств, математик и философ Б. Рассел. Он обнаружил, что индуктивные выводы, которые используются в различных областях научного знания, сообщают своим заключениям лишь определенную степень достоверности, но не саму достоверность, а следовательно, должны приниматься на веру. Вслед за философом Х. Рейхенбахом Рассел утверждал, что основные выводы науки в противоположность выводам логики и математики являются только вероятными. По мнению Рассела, вероятность индукции связана с тем, что в ней при истинных посылаках и правильном построении вывода заключение только вероятно истинно. Ученые неоднократно пытались найти формулу, которая позволяла бы вычислять вероятность (степень достоверности) индуктивных выводов, но не достигли успеха. Рассел считал факт невычислимости вероятности индукции причиной той путаницы, которая сложилась в области исследования индуктивного мышления. В книге «Человеческое познание: его сфера и границы» он пишет: «Методы вывода, которые можно назвать в широком смысле слова «индуктивными», никогда не были удовлетворительно сформулированы, а если даже

и были вполне правильно сформулированы, то сообщают своим заключениям только вероятность...» (Рассел, 2000, с. 145). Несмотря на неудачи попыток математического описания сложных явлений и процессов, в том числе психологических, ученые сохраняют веру в возможность такого описания. В конечном счете, предпочтение отдается вероятностным методам математического исследования (моделирования). Так, например, известный отечественный математик, ученик А. Н. Колмогорова, В. В. Налимов предложил вероятностную модель языка. Он развивал и защищал эту модель, несмотря на жесткую критику в ее адрес. Вот что сам В. В. Налимов говорит о своих неординарных идеях в книге «Канатоходец»: «Следующий мой еретический шаг – обращение к построению вероятностной модели языка. Мне хотелось понять, почему мы, люди, понимаем друг друга, когда пользуемся языком, слова которого не имеют атомарных смыслов. Мне представлялось естественным воспользоваться здесь вероятностными представлениями. Но это вызвало явное раздражение у коллег. Казалось, что я стал заниматься чем-то недопустимым, научно недозванным» (Налимов, 1994). По свидетельству коллег В. В. Налимова, его размышления о вероятностной модели языка, о вероятностной теории смыслов и об эволюции науки и биосферы были столь необычны, что рассматривались как вызов. Все многообразие научных интересов В. В. Налимова объединял один стержень – использование математики для вероятностного описания внешнего мира, минуя жесткий детерминизм. Он считал, что естествоиспытатель, обращенный к вероятностно-статистическим методам, начинает мыслить иначе, чем это традиционно принято. Идея случайности приобретала для него познавательное значение.

Наше предположение состоит в том, что если индукция действительно имеет вероятностную природу, то должна существовать математическая формула, описывающая истинные и ошибочные результаты индукции. Эта формула должна быть аналогична статистическим формулам термодинамики и молекулярно-кинетической теории. Основной формулой молекулярно-кинетической теории является закон Максвелла о распределении молекул газа по скоростям. Однако возникает вопрос, откуда Максвелл взял этот закон? Оказывается, он заимствовал его из исследований Гаусса, который, разрабатывая метод определения орбит небесных тел по минимальному числу астрономических наблюдений, открыл математический закон распределения ошибок астрономических наблюдений. Следовательно, первоначально математический закон, лежащий в основе многих статистических явлений, был обнаружен в сфере человеческой деятельности, в сфере научных исследований, связанных с астрономическими наблюдениями. Нам известно, что научные исследования всегда включают особенности интеллектуальной деятельности человека. Коль скоро эта деятельность базируется на использовании индуктивных обобщений, можно допустить, что гауссовский закон распределения ошибок наб-

людений вполне применим для описания распределения истинных и ошибочных продуктов индукции как мыслительной стратегии. Будем считать это допущение первым приближением к математическому описанию распределения ученых по количеству истинных и ошибочных индуктивных обобщений.

Теперь перейдем к изложению второго приближения к решению той же задачи, которое, скорее всего, лучше отражает суть вещей. Есть данные, свидетельствующие о том, что распределение ученых по количеству правильных научных результатов является негауссовым распределением. Мы имеем в виду открытые в разное время законы-распределения Парето, Ципфа, Уиллиса (Виллиса) и Лотки. Эти распределения не относятся к категории гауссовых распределений. Внимательный анализ этих законов приводит к выводу о возможности по аналогии распространить их, точнее, распространить распределение, содержащееся в них, на индуктивные обобщения и таким образом получить распределение истинных и ошибочных результатов индукции. Это распределение, на наш взгляд, будет лучше соответствовать реальности, чем закон распределения ошибок Гаусса. Подобная экстраполяция (перенос) законов Парето – Ципфа – Уиллиса из тех областей, в которых они впервые были сформулированы, в область описания индукции как творческой стратегии, пролет свет на ряд вопросов, которые до последнего времени оставались без ответа. В частности, можно будет понять, что связь между статистическим характером индуктивных выводов и вероятностным характером закономерностей, действующих в других науках, заключается в том, что в разных областях действует один и тот же закон – закон негауссова распределения вероятностей.

Этот негауссов закон первоначально был открыт в экономике итальянским экономистом Вильфредо Парето (1897). Его открытие называли по-разному, в том числе принципом Парето, законом Парето, правилом 80/20, принципом наименьшего усилия, принципом дисбаланса (Р. Кох, 2004). Рассматривая распределение богатства и доходов в Англии XIX в., Парето выяснил, что большая часть доходов и материальных ценностей принадлежит меньшинству людей в исследованных группах. При этом он установил, что существует неизменное математическое соотношение между численностью группы людей (в процентах от общей численности рассматриваемого населения) и долей богатства или дохода, контролируемой этой группой. Другими словами, если известно, что 20 % населения владеют 80 % материальных ценностей, то можно с уверенностью сказать, что 10 % населения имеют приблизительно 65 % материальных ценностей, а 5 % населения – 50 %. Для Парето главным здесь были не цифры процентного соотношения, а тот факт, что распределение богатства среди населения предсказуемо несбалансированно. Другой находкой Парето было то, что данная схема дисбаланса оставалась неизменной для статистических данных, относящихся к различным периодам вре-

мени и различным странам. Данные по Англии за любой период ее истории или доступные Парето данные по другим странам за разные периоды времени неизменно демонстрировали, что обнаруженная им схема снова и снова повторяется, причем с математической точностью.

Чуть позже аналогичный закон был открыт Д. Ципфом (1949) в области языкознания. Будучи профессором филологии, Д. Ципф задался вопросом о характере распределения слов в любом тексте. Собрав огромный статистический материал, он заметил, что распределение слов естественного языка подчиняется одному простому закону, который можно сформулировать следующим образом. Если к какому-либо достаточно большому тексту составить список всех встретившихся в нем слов, затем расположить эти слова в порядке убывания частоты их встречаемости в данном тексте и пронумеровать в порядке от 1 (порядковый номер наиболее часто встречающегося слова) до  $R$ , то для любого слова произведение его порядкового номера (ранга) в таком списке и частоты его встречаемости в тексте будет величиной постоянной, имеющей примерно одинаковое значение для любого слова из этого списка. Д. Ципфом было установлено, что такому распределению подчиняются не только все естественные языки мира, но и другие явления: распределение городов США по численности населения, распределение браков среди жителей одного города и т. д. Чтобы продемонстрировать универсальность обнаруженного закона, Ципф произвел анализ статистики всех браков, заключенных в 1931 г. в 20-ти кварталах города Филадельфия, и показал, что 70 % браков было заключено между людьми, проживавшими друг от друга на расстоянии, не большем 30 % протяженности этой территории.

Независимо от Парето и, естественно, от Д. Ципфа негауссов закон распределения был открыт в биологии Д. Уиллисом (1922). Этот выдающийся биолог уже на склоне лет, будучи членом Королевского общества и автором фундаментального «Словаря цветковых растений и папоротников», взялся подсчитать, как распределены виды по родам, а роды – по семействам. В своем «Словаре» он насчитал 12571 родов цветковых, из которых 4853 рода содержали по одному виду. Это было поразительно! Ведь понятие рода для того и введено, чтобы объединять сходные виды, на одновидовой род принято смотреть как на исключение из правила. Но вот выясняется, что таких родов – более трети, а вместе с двухвидовыми родами – более половины всех родов цветковых. Для сравнения Уиллис просчитал некоторые семейства низших растений, а также жуков и змей, ящериц и всюду нашел ту же закономерность. Уиллис построил графики: по оси абсцисс число видов в роде, а по оси ординат количество соответствующих родов – и получил хорошие гиперболы. Когда же графики увидел приятель Уиллиса – математик Гаролд Энди Юл – и посоветовал откладывать по осям графика не сами величины, а их логарифмы, то изумление ботаника еще более возросло: почти все точки аккуратно легли на прямую. Более того, прямые для разных семейств легли

почти параллельно. Уиллис понял, что открыл закон системы организмов, не связанный прямо с учением Дарвина.

В настоящее время известно, что закон Парето – Ципфа – Уиллиса описывает не только распределение доходов среди граждан, слов в любом тексте и биологических видов по родам, но и целый комплекс других явлений. Этому степенному закону подчиняется распределение нуклеотидов в молекуле ДНК, ранговое распределение книг в библиотеках по популярности, распространенность фамилий среди населения, распределение мощности землетрясений и площадей лесных пожаров. В последнее время группа ученых из Института теоретической физики им. Л. Д. Ландау РАН доказала, что распределение веб-серверов в сети Интернет по популярности также подчиняется степенному закону Парето – Ципфа – Уиллиса.

Учитывая универсальность данного закона, естественно предположить, что и распределение истинных и ошибочных результатов индукции по ученым, работающим в той или иной области научного знания, описывается законом Парето – Ципфа – Уиллиса. В пользу такого предположения говорят и исследования Альфреда Лотки. Изучая модели процессов взаимосвязанного развития биологических популяций на основе дифференциальных уравнений, А. Лотка распространил свои результаты на область развития науки. В статье «Распределение научной продуктивности по частоте» (1926) он выдвинул гипотезу о том, что распределение ученых по числу опубликованных статей имеет тот же вид, что и другие частотные распределения, известные из биологии и экономики. В настоящее время распространен взгляд, согласно которому распределение работников науки по количеству статей соответствует закону Парето – Ципфа – Уиллиса. Как мы узнали совсем недавно, А. Лотка рассматривал распространение научных идей по аналогии с распространением эпидемии. Первоначальный фокус «инфекционных идей» заражает все больше и больше людей, и динамика этого процесса обнаруживает самые настоящие волны распространения инфекции. Развитие новой теории начинается с публикации небольшого числа статей отдельных авторов, которые становятся ядром кластера последующих публикаций. В этой модели мы получаем хорошо известную S-образную кривую с медленной начальной стадией, которая сменяется экспоненциальным ростом и завершается медленным ростом на стадии насыщения. Разъясняя точку зрения А. Лотки на ранговое распределение ученых, Ю. Чайковский в статье «Изумительная асимметрия» (Интернет) пишет: «Вопреки ожиданиям, распределение работников науки по числу написанных ими статей имеет однохвостую плотность: около трети не опубликовало ни одной статьи, столько же имеет по одной – две публикации; и далее – чем более статей, тем меньше число авторов ими обладает. Самое же парадоксальное – то, что большая часть всех статей обязательно окажется написанной теми немногими, кто имеет по тридцать статей и более». По нашему мнению, распределение истинных и ошибочных результатов индукции в силу вероят-

ностной природы этой процедуры мышления эквивалентно распределению ученых по количеству опубликованных статей.

**Степень истинности индукции как логарифм вероятности.** Известно, что Клод Шеннон (1948) построил математическую теорию информации по аналогии с математической теорией энтропии Больцмана. А. Частиков в книге «Архитекторы компьютерного мира» констатирует: «Что такое информация? Оставляя в стороне вопрос о содержании этого понятия, Шеннон показал, что это измеримая величина: количество информации, содержащейся в данном сообщении, есть функция вероятности, что из всех возможных сообщений будет выбрано данное. Он назвал общий потенциал информации в системе сообщений как ее «энтропию». В термодинамике это понятие означает степень случайности (или, если угодно, «перемешанности») системы. Однажды Шеннон сказал, что понятием энтропии ему посоветовал воспользоваться математик Джон фон Нейман, указавший, что, так как никто не знает, что это такое, у Шеннона всегда будет преимущество в спорах, касающихся его теории» (Частиков, 2002, с. 62). Другой аналогией, подтолкнувшей Шеннона к статистической теории информации, была опора на исследования Р. Хартли. Б. М. Писаревский и В. Т. Харин в книге «Беседы о математике и математиках», в параграфе «А. Н. Колмогоров. Лицо математики 20 века» указывают: «Первые шаги к введению понятия энтропии в теорию информации были сделаны в 1928 г. американским инженером-связистом Р. Хартли. Он предложил характеризовать неопределенность опыта с  $k$  различными исходами количеством информации  $I = \log 2k$ . При этом результат опыта с двумя возможными исходами содержит единичную информацию в 1 бит. От работ Р. Хартли берет начало комбинаторное направление в теории информации, игнорирующее возможное различие в характере исходов» (Б. М. Писаревский, В. Т. Харин, 1998). Независимо от К. Шеннона статистическую теорию информации формулировали Н. Винер и Р. А. Фишер. Мы склоняемся к заключению, что аналогия К. Шеннона может иметь определенное отношение к вопросу о природе индукции. Очевидно, что степень истинности индуктивного обобщения о каком-то множестве пропорциональна количеству исследованных элементов этого множества. Кроме того, она пропорциональна и степени истинности фактов, лежащих в основе обобщения. Руководствуясь принципом идеализации, то есть отвлекаясь от некоторых параметров рассматриваемого объекта, а именно от критерия истинности исходных фактов, приходим к заключению, что степень достоверности индукции пропорциональна количеству рассмотренных исходных фактов. Совокупность фактов, из которых делается индуктивный вывод, есть не что иное, как информация, которую К. Шеннон математически выразил через логарифм вероятности выбора из двух альтернатив. Следовательно, степень достоверности индукции пропорциональна логарифму вероятности, и в этом смысле формула истинности индукции вполне аналогична формуле Л. Больцмана для энтропии. В этой ситуации неполнота индукции, обусловленная неполнотой инфор-



мации, означает низкую степень вероятности индуктивного вывода. Можно не согласиться с таким описанием индукции, но это несогласие лишь напомнит нам скептическое отношение Л. Д. Ландау к формулам Л. Больцмана и К. Шеннона для энтропии и информации, в которых то и другое определяется через логарифм вероятности. Несмотря на то, что результаты Л. Больцмана и К. Шеннона общепризнанны, Л. Д. Ландау не верил в их справедливость, поскольку неодобрительно относился к математической теории вероятности. Б. Горобец в книге «Круг Ландау» пишет: «...мне казалось тогда, что только что появившийся способ подсчета количества информации с помощью двоичной системы счисления и новых единиц (битов), необычность и красота основных теорем Шеннона и Котельникова – это, конечно же, наука. Очевидно, Ландау, не отрицая технической полезности новых достижений, относил их к инженерии и наукой не считал. По-видимому, это если и не прямая его ошибка, то явная недооценка, связанная, возможно, с чувством превосходства, элитарности лидера теоретической физики – самой избранной из наук» (Горобец, 2006, с. 224). «...У Ландау, – замечает Б. Горобец, – были и свои странности. Он, например, не признавал аппарата теории вероятностей. Однажды был такой случай. В споре, касающемся значения теории вероятностей, И. М. Лифшиц всячески отстаивал значение этой науки. Ландау же всячески ее отрицал и говорил: «Я вам решу любую конкретную задачу из этой теории, не зная самой теории!» (там же, с. 245).

**Уравнение Ж. Моно и взаимосвязь творчества и знаний.** Существенное значение в психологии мышления имеет вопрос о связи между творчеством и знанием. Как известно, в гештальт-психологии отрицалась роль прошлого опыта в возникновении инсайта. Сторонники гештальт-парадигмы отмечали, что многознание – это психологическая основа глупости, ибо именно систематизированные прошлые знания препятствуют нахождению решения в проблемной ситуации, загоняя мысль в колею «известного». Несмотря на наличие определенной «доли истины» в такой позиции, следует подчеркнуть, что знания (информация) крайне необходимы для творчества. Чем больше идей и фактов, особенно тех, которые относятся к разным дисциплинам, известно ученому, тем больше возможностей для генерирования аналогий. Говоря словами Дени Дидро, «человек перестает мыслить, когда перестает читать». Какими средствами можно описать зависимость творческих способностей (количества новых идей) исследователя от объема информации и ее доступности? По нашему мнению, для этих целей можно использовать уравнение, впервые выведенное французским биохимиком, лауреатом Нобелевской премии, Жаком Моно и выражающее зависимость скорости роста численности популяции микроорганизмов от субстрата (пищи). Ж. Моно исходил из того, что одной из причин ограничения роста может быть недостаток пищи (лимитирование по субстрату на языке микробиологии). В условиях лимитирования по субстрату скорость роста увеличивается пропорционально концентрации

субстрата, а если субстрата вдоволь – выходит на постоянную величину, определяемую генетическими возможностями популяции. В течение некоторого времени численность популяции растет экспоненциально, пока скорость роста не начинает лимитироваться какими-либо другими факторами. Это означает, что зависимость скорости роста  $R$  в формуле от субстрата может быть описана в виде:

$$R(S) = \frac{\mu_0 S}{K_s + S}.$$

Здесь  $K_s$  – константа, равная концентрации субстрата, при которой скорость роста равна половине максимальной.  $\mu_0$  – максимальная скорость роста, равная величине  $r$  в формуле. Любопытно, что модель Моно по форме совпадает с уравнением Михаэлиса-Ментен (1913), которое описывает зависимость скорости ферментативной реакции от концентрации субстрата при условии, когда общее количество молекул фермента постоянно и значительно меньше количества молекул субстрата.

**Когнитивная ассимиляция как действие аттракторов мышления.**

Для того чтобы успешно решать задачи на основе получаемой из разных источников информации, необходимо осознавать ее релевантность (соответствие) требованиям задачи и ассимилировать ее, включая в структуру уже имеющихся знаний. Поскольку нужная информация редко лежит на поверхности и часто поиск ее занимает значительное время, важным качеством для исследователя становится наблюдательность. Это качество позволяет ему рассматривать любые сведения, с которыми он сталкивается, сквозь призму стоящей перед ним проблемы, соотносить различные идеи и факты с условиями этой проблемы. По справедливому замечанию С. А. Рубинштейна, «ученый, заинтересованный какой-нибудь проблемой, сразу обратит внимание на, казалось бы, мелкую деталь, которая ускользнет от внимания другого человека, не проявляющего интереса к этому вопросу» (Рубинштейн, 2007, с. 421). Жан Пиаже называл способность нашего интеллекта анализировать поступающую информацию и усваивать наиболее важные ее фрагменты в процессе интеллектуального развития когнитивной ассимиляцией. Когнитивная ассимиляция рассматривалась им как аналог биологической ассимиляции. Он придавал ей большее значение, чем ассоциативному режиму работы нашего мозга (с чем, конечно, можно поспорить). В статье «Психогенез знаний и его эпистемологическое значение» (сборник «Семиотика», 1983) Пиаже пишет: «Основная связь, лежащая в основе всякого знания, состоит не в простой «ассоциации» между объектами (поскольку это понятие отрицает активность субъекта), а в «ассимиляции» объектов по определенным схемам, которые присущи субъекту. Этот процесс является продолжением различных форм биологической ассимиляции, среди которых когнитивная ассимиляция представляет собой

лишь частный случай и выступает как процесс функциональной интеграции». Безусловно, механизм когнитивной ассимиляции есть процесс, в котором индивид как бы притягивает к себе информационные сигналы, циркулирующие в окружающей среде и необходимые ему для эффективного функционирования. С этой точки зрения попытки ряда специалистов в области синергетики – науки, основы которой заложены Германом Хакеном, – описать мышление как серию последовательно возникающих аттракторов, которые притягивают к себе определенные фрагменты информации, релевантные целям и потребностям индивида, являются вполне оправданными. И есть определенное рациональное зерно в том, что известный американский нейрофизиолог Уолтер Фриман образно сравнил теорию детерминированного хаоса, широко использующую понятие аттракторов, с принцем, который должен поцеловать спящую красавицу психологию.

**Аналогия между теоремой Геделя о неполноте и принципом Пригожина об открытости диссипативных структур.** Постоянное обращение исследователя к различным областям знания в поисках необходимой информации является наглядной демонстрацией справедливости теоремы Геделя о неполноте, утверждающей невозможность алгоритма, в самом себе содержащего критерии истинности. Если бы такой алгоритм существовал, ученый не нуждался бы в том, чтобы постоянно расширять свой кругозор за счет знаний, почерпнутых из эксперимента и наблюдения. Достаточно было бы ввести в мозг минимум информации, чтобы в дальнейшем, руководствуясь правилами указанного алгоритма, генерировать неограниченное количество новых идей. Однако является тривиальной истиной тот факт, что любые новые идеи должны соответствовать результатам эксперимента, то есть реальности, которую мы изучаем. Если бы эти идеи конструировались неким автономным (замкнутым и закрытым для любых потоков информации) алгоритмом, содержащим в самом себе гарантии достоверности, то все указанные идеи оказались бы ошибочными. Они не могли бы соответствовать реальности (опыту) только потому, что возникли в рамках подобного алгоритма. Когда Курт Гедель (1931) дал отрицательное решение задачи Д. Гильберта о доказательстве непротиворечивости математики средствами самой математики, без обращения к опыту и эксперименту, он продемонстрировал, что никакой алгоритм не может быть замкнутой (закрытой) системой. В свое время, анализируя истоки своих научных идей, создатель теории самоорганизации, лауреат Нобелевской премии Илья Пригожин рассказал о том, как он пришел к мысли объяснить устойчивость живых организмов тем, что они являются открытыми системами. Этот рассказ содержится в статье «Мысль и страсть Ильи Пригожина» (журнал «Химия и жизнь», 2004, № 2). Пригожин вспоминает: «Книгу Шредингера о жизни я читал с большим удовольствием, и в ней меня заинтересовали два аспекта. Первый состоял в том, что жизнь возможна только за

счет обмена энтропией, то есть должен быть поток энергии. И второй: как это получилось, что жизнь так устойчива? Из крокодила получается крокодил, из курицы – курица. Речь идет не только о наследственности, но и о стабильности. Шредингер думал, что эта устойчивость подобна хорошим часам, то есть имеет механическое происхождение. Мне трудно было с этим согласиться. Аналогия, которая пришла мне тогда в голову, связана с городом. Ведь город живет только потому, что он есть открытая система – если вы изолируете его, то он постепенно прекратит существование. А взаимодействия внутри города – это то, что делает систему стабильной. В эту аналогию я верю еще и теперь и думаю, что она представляет очень важный элемент моей теории». Факт невозможности существования города в случае его изоляции подтверждается нашей отечественной историей – судьбой Ленинграда, оказавшегося в блокаде в период второй мировой войны. Аналогия, которую однажды обнаружил Пригожин между причиной стабильности жизни и причиной устойчивого существования городов, состоит в открытости тех и других систем. Анализ этого факта совершенно неожиданно приводит к обнаружению еще одного параллелизма – параллелизма между принципом открытости живых систем, гарантирующей их жизнеспособность, и теоремой Геделя о неполноте, которая есть не что иное, как требование открытости для любых алгоритмов, направленных на исследование внешнего мира. Как ни парадоксально это звучит, указанный параллелизм открывает возможность для того, чтобы развивать термодинамическую теорию логики (ведь теорема Геделя является главным принципом этой логики), а также рассматривать пригожинский принцип открытости динамических систем как теорему Геделя, действующую в термодинамике! Насколько нам известно, еще никто из исследователей, развивающих синергетику как науку, не обратил внимание на то, что теорема Геделя о неполноте, запрещающая существование закрытых алгоритмических систем, аналогична принципу И. Пригожина, запрещающему устойчивое (стабильное) функционирование закрытых биологических структур.

Многие ученые отмечают отсутствие точек соприкосновения между синергетикой и психологией, что затрудняет продуктивный обмен идеями между этими дисциплинами. Учитывая, что в настоящее время уже появляются исследования, подчеркивающие принципиальное значение для психологии мышления и для теории познания вообще теоремы Геделя о неполноте, которая имеет много общего с принципом Пригожина об открытости биологических систем, можно ожидать, что в ближайшем будущем ситуация существенно изменится. Такой обмен идеями может оказать только стимулирующее влияние на развитие психологии, ведь сама она – тоже система, устойчивая и жизнеспособная лишь до тех пор, пока она открыта для потоков информации извне.

### Литература

1. Адамар Ж. Исследование психологии процесса изобретения в области математики. – М., 1970.
2. Бернштейн Н. А. Современные искания в физиологии нервного процесса. – М., 2003.
3. Горобец Б. Крут Ландау. – М.- СПб., 2006.
4. Кох Р. Закон Парето или принцип 80/20 // Интернет, сайт «Элитариум», 2004.
5. Мысль и страсть Ильи Пригожина // Химия и жизнь. – 2004. – № 2.
6. Налимов В. В. Канатоходец. – М., 1994.
7. Пиаже Ж. Психогенез знаний и его эпистемологическое значение // Семиотика. – М., 1983.
8. Писаревский Б. М., Харин В. Т. Беседы о математике и математиках. – М., 1998.
9. Рассел Б. Человеческое познание: его сфера и границы. – М., 2000.
10. Ризниченко Г. Ю. Математическое моделирование. – М., 1999.
11. Ришар Ж. Ф. Ментальная активность. – М., 1998.
12. Рубинштейн С. Л. Основы психологии. – М., 2007.
13. Серебряный А. И. Научный метод и ошибки // Природа. – 1997. – № 3.
14. Скотт А. Волны в активных и нелинейных средах в приложении к электронике. – М., 1977.
15. Тихомиров В. М. Вопросы естествознания в творчестве А. Н. Колмогорова // Вопросы истории естествознания и техники. – 2003. – № 3.
16. Ушакова Т. Н. Психоллингвистика. – М., 2006.
17. Филиппов А. Т. Многоликий солитон. – М., 1990.
18. Хокинс Д. Об интеллекте. – М., 2007.
19. Частиков А. Архитекторы компьютерного мира. – СПб., 2002.
20. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук / Под ред. В. Н. Садовского. – М., 2000.

# **КОНСУЛЬТАЦИИ**

**О. А. Селиванова**

## **ПУТИ И СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ НАРКОМАНИИ**

В статье описаны пути и способы проведения целенаправленной политики образовательного учреждения в области создания в образовательном пространстве школы антинаркотической информационной среды.

Ways and methods of realization of policy in educational institution in the field of creation in school educational area anti-narcotic informal sphere were described in the article.

Во второй половине 90-х гг. XX в. в список «вредных привычек», профилактикой которых традиционно занималась школа, была добавлена еще одна «новая» – наркомания.

Ведущую современную концепцию информационно-профилактической работы с учащимися можно свести к следующим составным элементам: знания – отношение – поведение. Следствием популярности данной концепции является широкое распространение в образовательных учреждениях по всему миру программ информационно-образовательного характера (программы достижения социально-психологической компетентности, обучения жизненным навыкам и пр.). Профилактика потребления психоактивных веществ (ПАВ) во многих ОУ представлена тематическими лекциями психологов, психиатров-наркологов либо работников органов внутренних дел, а также тематическими учебными занятиями, которые обычно проводятся по типу дискуссии на заданную тему. Помимо разовых акций элементы профилактики зависимого поведения становятся предметом обсуждения в рамках специальных дисциплин, таких как «Основы безопасности жизнедеятельности», «Граждановедение» и т. д., а также косвенно затрагиваются при обсуждении близких тем по биологии, литературе, истории и т. д. В некоторых ОУ есть опыты публичного разыгрывания и обсуждения жизненных ситуаций вокруг наркотиков, по примеру телевизионных ток-шоу («Человек в маске» и пр.), организации агитбригад, постановки спектаклей на тему наркомании, подготовки лекторских групп и т. д. Считается, что образовательное учреждение представляет собой оптимальную площадку для реализации проектов и программ по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения.

И тем не менее, как ни парадоксально, все чаще в специальной литературе (и отечественной, и зарубежной) можно обнаружить исследования, оцени-

вающие широко распространенные антинаркотические проекты и программы в сфере образования в лучшем случае как недостаточно эффективные, в худшем – как неэффективные вовсе. Это делает актуальным поиск путей и способов оптимизации профилактической деятельности ОУ с учетом специфики информационно-профилактического пространства образовательного учреждения.

Данные многочисленных современных исследований эффективности реализации информационно-профилактических программ в образовательных учреждениях свидетельствуют о том, что широко распространенное мнение о способности информации эффективно решать и решить проблемы, связанные с потреблением наркотиков, алкоголя и т. п., не совсем верно.

Известно, что само по себе предоставление учащимся информации может улучшить их осведомленность и повысить уровень знаний о связанных с наркотиками и алкоголем вопросах, однако это вовсе не обязательно приводит к позитивным изменениям в касающемся алкоголя или же наркотиков поведении.

Многолетние научные исследования (в частности, Института возрастной физиологии РАО) позволили специалистам выдвинуть идею об информационном характере наркотического заражения. Согласно этой идее, источником «инфекции» является информация о приятности или «полезности» действия наркотиков на организм, что и пробуждает у некритически воспринимающих ее детей и подростков желание испытать на себе действие наркотика. Таким образом, наркотическое заражение распространяется посредством различных информационных потоков:

1. *Пропаганда «кайфа»* – распространение идей потребительского отношения к жизни и здоровью, возможности легкодостижимых удовольствий, вне зависимости от их влияния на здоровье и психику человека, описание исключительности переживаний в измененном состоянии сознания, приобретения человеком необычных возможностей и пр.

2. *Пропаганда наркотиков* – распространение идей о приемлемости, модности, дозволенности, безвредности, малой опасности (или позитивных эффектах, превышающих эту опасность) употребляемых веществ, введение их потребления в норму общественной жизни. Довольно часто в печатных органах, телепередачах, Интернет, выступлениях рок-групп звучат откровенные призывы к употреблению наркотиков.

3. *Нейтральная информация*. Информация, не отражающая и не формирующая четко определенного отношения к психоактивным токсическим веществам (например, безоценочные сообщения в СМИ о количестве выявленных правоохранительными органами наркопреступлений за определенный период).

В информационном пространстве присутствуют и так называемые «антинаркотические» потоки:

1. *Антинаркотическая пропаганда*. Распространение идей о вредности, опасности и незаконности потребления психоактивных веществ с целью вне-

дрения их в общественное сознание, активизация общества в борьбе с наркотической угрозой.

2. *Пропаганда социально здорового образа жизни*, включающая в себя внедрение в массовое сознание моды на здоровый образ жизни.

Основной причиной активности информационного заражения является возрастная специфика целевой группы (дети и подростки), в структуре которой объективно не актуализированы механизмы, способствующие поддержанию и принятию базовых тезисов «антинаркотических» потоков информационного пространства (общеизвестна неэффективность обращения в детском и подростковом возрасте к идеям «сохранение и поддержание здоровья», «связь личного здоровья с качеством жизни и возможным социальным статусом», «опасности наркотика для жизни», «противоправность действий с наркотиками» и т. д., и т. п.), в силу чего эти потоки не оказывают решающего значения в процессе формирования отношений ребенка к понятию и явлению «наркомания», тогда как идеи «модности», «яркости ощущений», «запретности плода», «крутизны» и «безвредности» составляют значительную часть информационного поля процесса взросления растущего человека.

Современные исследования, проводимые в российских школах, свидетельствуют, что для нынешних учеников характерны:

- *общая высокая информированность о наркогенных веществах* (уже учащиеся начальной школы знают до 10 названий спиртных напитков, 5–7 сортов табачных изделий, 3–4 вида наркотических веществ; многие хорошо понимают смысл наркогенных жаргонных выражений типа: «колеса» – таблетки, «баян» – шприц и т. д.);

- *высокая динамичность системы представлений* проблем наркотизма у детей и подростков, характеризуемая, с одной стороны, более дифференцированным и сложным, чем у взрослых, описанием наркотиков, с другой – высокой фрагментарностью (отсутствием целостной причинно-следственной картины зависимости);

- *высокий уровень обмена «наркогенной информацией»* (между собой учащиеся обсуждают вопросы наркотизма в 8 раз чаще, чем со взрослыми, предпочитая содержание наркогенного характера – виды и характер действия различных веществ, приемы и способы их применения и пр., а вовсе не угрозы и перспективы последствий употребления ПАВ);

- *высокая устойчивость мифологической составляющей «наркоориентированной» информации* (широко распространены убеждения «один раз можно попробовать безнаказанно», «всегда можно прекратить употребление, если хочешь», «если пробовать “слабые” наркотики, то зависимости не будет» и пр.);

- *высокий уровень мотивации на первую пробу* (свыше 30% учащихся младших классов намерены в будущем попробовать какое-либо наркотическое вещество: 10% – «если предложат», свыше 20% – «если никто не узнает»);



- *низкий уровень тревожности в отношении наркомании* (от 6 к 11 годам количество учащихся, считающих наркоманию опасной, снижается примерно в полтора раза, а число положительно характеризующих потребителей наркотических веществ возрастает примерно в три раза).

Причин подобного положения вещей, на наш взгляд, несколько:

- информация, составляющая содержание профилактических программ ОУ, зачастую не обладает достаточной долей новизны для адресатов, повторяя информацию, известную детям по другим источникам (СМИ, Интернет и пр.);

- профилактическая информация в изложении педагогов и даже приглашенных специалистов не обладает достаточной долей объективности (с одной стороны, не воспринимается учащимися как однозначно объективная и правильная, так как СМИ зачастую предоставляют сведения иного характера, а с другой – имеет низкую личностную актуальность и значимость, поскольку касается проблемы наркомании «вообще» и никого конкретно);

- профилактическая информация ориентирована преимущественно на эмоции аудитории слушателей и призвана вызвать страх перед наркотиками и наркоманией, хотя известно, что более эффективным, с точки зрения антинаркотической политики, было бы использование рациональных доводов отказа и противодействия наркотикам (если начало употребления наркотиков происходит преимущественно по эмоциональным причинам, то отказ от них – это всегда индивидуальный шаг, требующий рационального обоснования);

- содержание профилактических программ часто не учитывает социальных, культурных и прочих различий учащихся (в частности, того факта, имел ли кто-либо из целевой группы опыт употребления ПАВ) и подходит к ним как к единой гомогенной группе;

- профилактические мероприятия во многих ОУ остаются событиями «в себе», не имея продолжения в практике повседневной деятельности учащихся, системе реальных взаимоотношений в сфере ОУ, социуме, семье. Качество усвоенных антинаркотических знаний не опосредует необходимость и возможность воспроизводства подростком той или иной личностно актуальной деятельности в собственном поведении;

- в пространстве ОУ не сформированы условия для социально и личностно выгодной демонстрации учащимся полученных антинаркотических знаний, освоенных умений и навыков, которая могла бы способствовать их личностному и статусному росту и т. д. (в отличие, например, от знаний о первой пробе, практически автоматически возносящей учащегося на пьедестал в глазах сверстников). Априори предполагается, что приобретенные антинаркотические ЗУНы ребенку придется использовать где-то в ином месте и в другое время (обычно имеется в виду ситуация предложения попробовать наркотик и т. п.).

В целом характер и структура содержания информации о наркотиках, используемой в антинаркотических программах и проектах, реализуемых

в ОУ, таковы, что, как ни парадоксально, в большинстве случаев они достаточны для того, чтобы учащийся начал потребление наркотика, но совершенно недостаточны для того, чтобы он избежал соблазна первой пробы.

Очевидно, что без изменения структуры информационного пространства, снижения влияния на личность адресатов (учащихся) информации негативно-провоцирующего характера количественные характеристики мероприятий и программ профилактики, реализуемые образовательным учреждением, не смогут оказать значительного влияния на ее эффективность.

Целью политики ОУ в области профилактической деятельности должна стать выработка у учащихся отрицательного отношения к употреблению наркотических средств путем создания в образовательном пространстве школы *антинаркотической информационной среды*.

Информация, составляющая основу профилактической пропаганды, должна характеризоваться:

- *объективностью, разносторонностью* (отражать разные подходы), достаточной долей *новизны* (органично сочетать в себе минимум стандартных традиционных знаний и описание последних тенденций);
- *адресностью* (учитывать актуальные запросы конкретной целевой группы);
- *объемной разноуровневостью* (весь объем информации профилактического характера в ОУ должен быть условно разделен на три уровня: информация, известная всем – педагогам, родителям, ученикам; информация для каждой из групп; информация для индивидуальной работы).

Информационное пространство, формируемое в ОУ, должно обладать следующими характеристиками:

- *ценностно-ориентационным единством подходов* к пониманию сути, причин, структуры и последствий зависимости (наркомании, алкоголизма и пр.) различными субъектами образовательно-профилактического процесса (детьми, педагогами, родителями);
- *согласованностью подходов* субъектов образовательно-профилактического процесса в оценках различных групп, демонстрирующих зависимое поведение (например, не употребляющие наркотики, имеющие разовый опыт, периодически употребляющие, постоянно употребляющие и пр.) и принципах организации взаимодействия с ними (контроль, поддержка, помощь, санкции и т. д.);
- *распространением системы оценок* за пределы профилактических мероприятий и акций на повседневную жизнедеятельность субъектов образовательного процесса (отношение, статусные характеристики, динамика социально-ролевого положения, перспективы роста и пр.);
- *интерактивностью* процессов профилактики, помощи и поддержки, учитывающих личную динамику интересов, потребностей и возможностей различных целевых групп.

В соответствии с вышеперечисленным основными задачами профилактической деятельности ОУ являются:

1. *Подбор и структурирование содержания профилактической информации*, актуальной для различных целевых групп в социуме конкретного ОУ с учетом уровня, структуры и характера информированности, а также ведущих потребностей субъектов образовательного процесса по вопросам, связанным с предупреждением зависимого поведения.

2. *Формирование готовности* субъектов образовательного процесса к непосредственному участию в профилактической деятельности.

3. *Антинаркотическое оздоровление информационной среды* образовательного учреждения.

Вышеназванные задачи определяют основные направления деятельности ОУ:

1. *Психолого-педагогическое* – предполагает выработку у учащихся нетерпимого отношения ко всему, что может способствовать наркомании, через ознакомление не столько с возможными в жизненной перспективе негативными последствиями употребления наркотиков (цирроз печени, смерть от передозировки и пр.) в результате утраты каких бы то ни было характеристик, сколько с приобретением свойств (эмоциональных, физических и пр.), оказывающих немедленное негативное влияние на качество жизни, успешность социализации, эффективность контактов и пр. (например, изменение окраски зубной эмали и качества дыхания постоянно курящего человека, влияние этих факторов на эффективность установления и поддержания актуальных интимно-личностных отношений). Основной формой реализации направления является система деятельности информационно-интерактивного характера, реализуемая преимущественно в младшем школьном и младшем подростковом периодах школьного обучения.

2. *Социально-педагогическое* – заключается в создании условий для формирования в ОУ единой информационно-профилактической среды. Основной формой реализации направления является перечень мероприятий сквозного круглогодичного характера, осуществляемых на различных уровнях ОУ (общешкольном, уровне класса, индивидуальном).

В качестве примера мероприятий общешкольного уровня могут быть названы традиционные общешкольные конференции по проблемам зависимого поведения, обсуждение проблем зависимости в классах, на общешкольных и родительских собраниях, в школьной прессе и радиопередачах, регулярный анонимный опрос школьников о распространенности зависимостей и отношении к ним, разработка кодекса отношения к проявлениям зависимого поведения в ОУ, выработка администрацией ОУ четких санкций в адрес инициаторов зависимого поведения, развитие школьных служб информационной поддержки (телефон доверия, служба примирения и пр.). К мероприя-

ятиям на уровне класса относятся разработка системы контроля и пресечения возможности оказывать давление на учащихся со стороны провокаторов; на индивидуальном – своевременное выявление и постоянный социально-психологический патронаж учащихся группы риска, оперативное реагирование на выявленные либо установленные факты зависимого поведения.

3. *Организационно-методическое* – включает в себя деятельность по формированию осознания субъектами образовательной среды (педагогами, родителями и пр.) личной ответственности за здоровье и безопасность воспитанников, формирование готовности к непосредственному участию в процессе профилактики посредством разработки и структурирования содержания информации профилактического характера, актуальной для различных целевых групп в социуме конкретного ОУ.

Основной формой реализации этого направления является система подготовки субъектов воспитательного процесса (педагогов и родителей) к решению в ходе учебы и воспитания задач профилактической направленности. Ведущими содержательными компонентами системы служат:

- обучение субъектов образовательного процесса психолого-педагогическим основам ведения профилактической работы;
- обеспечение специалистов методическими рекомендациями, типовыми программами и разработками профилактических мероприятий;
- привлечение к участию в профилактической деятельности специалистов органов и учреждений профилактики.

Данная деятельность может быть включена в серию тематически объединенных родительских собраний, встреч родителей или педагогов со специалистами-психологами, врачами и пр., может стать содержательным стержнем работы методобъединения школы или же группы взаимопомощи родителей (педагогов) и пр. На начальных этапах организации информационно-просветительной деятельности (ознакомление с основными понятиями, характеристиками и закономерностями и пр.) целесообразно проведение общешкольных конференций. В дальнейшем имеет смысл дифференцировать мероприятия с учетом интересов и потребностей конкретной группы (педагоги, родители, возрастные параллели и пр.).

Профилактическую деятельность в ОУ необходимо осуществлять в соответствии со следующими принципами:

- *параллельности*: основные содержательные компоненты коррекционно-профилактической деятельности должны реализовываться параллельно и одновременно по отношению ко всем участникам образовательного процесса;
- *полисубъектности*: в профилактических мероприятиях должны быть задействованы родители, педагоги и авторитетные взрослые, которые могут оказать своевременную помощь и поддержку учащимся;

- *цикличности*: профилактические мероприятия должны быть долгосрочными, с элементами повторения и преемственности в течение учебного года (а в идеале – и в каникулярное время) и всего периода обучения в школе;

- *разноуровневости*: целевое воздействие должно осуществляться на различных внешних уровнях (личностном, семейном и социальном) и внутри школы (общешкольный уровень, уровень класса, индивидуальный) на основе совместной работы педагогов, специалистов, родителей и волонтеров.

- *комплексности*: воздействие должно включать в себя элементы как первичной, так и вторичной профилактики, так как практически половина учащейся молодежи имеет в своей биографии факты аддиктивного поведения.

- *информационной исчерпанности*: предусматривается полная (в пределах возрастной потребности) и объективная информация о психоактивных веществах и различных аспектах их употребления (как положительных, так и отрицательных) с целью избежать возникновения информационных пустот, на месте которых возникают различного рода стереотипы и мифы.

- *тематической актуальности*: поскольку употребление наркотиков – явление отнюдь не изолированное, просвещение в области профилактики наркотической зависимости должно включать не только антинаркотические темы, но и другие важные для молодых людей проблемы (например, юношеское развитие, стресс и приспособление к нему, сексуальное взросление, межличностные отношения и пр.);

- *интерактивности*: при организации профилактических мероприятий предпочтение должно отдаваться методикам интерактивного характера, стимулирующим активность всех участников (дискуссия, мозговой штурм, принятие решений, инсценировка новых навыков и моделей поведения и пр.);

- *психологической комфортности*: мероприятия, реализуемые в ходе внедрения и реализации системы профилактики, их содержание, сроки и направленность должны подвергаться корректировке с учетом пожеланий участников образовательного процесса.

О степени результативности проделанной профилактической работы можно судить по следующим критериям:

1. Сформированность компонентов информационной культуры субъектов профилактического процесса:

- схожее понимание сути явления зависимости, его причин, факторов и закономерностей;

- способность обнаруживать и критически анализировать события, факты, явления, связанные с определенной темой, проблемой;

- умение логично и убедительно выражать свои мысли по соответствующей тематике;

- владение информационно-просветительскими технологиями на уровне поиска, обработки и трансляции информации;

- сформированность интереса и потребности к непрерывному образованию в актуальном направлении.

Показатели данного критерия:

- тематический тезаурус личности, характеризующий ее познавательную емкость и интеллектуальный потенциал;

- диапазон информационных потребностей и интересов субъектов образовательного процесса, обеспечивающих уровень социальной активности (способ замера – наблюдение, беседа, экспертная оценка).

2. Сформированность единой информационно-профилактической среды ОУ:

- увеличение объема и качества информированности участников проекта по вопросам профилактики (способ замера – анкетирование, опрос);

- адекватность восприятия информации по проблеме, проявляющаяся в конструктивности ее применения (способ замера – наблюдение, беседа, экспертная оценка);

- унификация точек зрения и оценок представителей основных целевых групп, отсутствие в среде членов целевых групп (педагогов, родителей) ярко выраженных противоречий по проблемам сути предупреждаемых явлений, причин, последствий, механизмов и пр., единство понимания основных направлений профилактической деятельности ОУ (способ замера – наблюдение, беседа, экспертная оценка);

- открытая поддержка профилактической политики ОУ большинством субъектов образовательного процесса (способ замера – наблюдение, опрос);

- степень включенности и мотивации участия субъектов образовательного процесса в мероприятиях и акциях профилактического характера, организуемых ОУ (в том числе количество возникших в ОУ инициативных групп и волонтерских объединений);

- уровень активности субъектов профилактической деятельности в поиске и получении информации из специализированных источников (книги, Интернет, справочные службы, телефоны доверия, информационные автобусы, специализированные центры и пр.) (способ замера – опрос, анализ документации);

- повышение степени доверительности межличностных взаимоотношений субъектов образовательно-профилактического процесса в парах «родитель – ребенок», «родитель – педагог», «педагог – ребенок», «специалист – ребенок» и пр. (экспертная оценка).

Таким образом, осмысленная целенаправленная политика образовательного учреждения в области создания в образовательном пространстве школы антинаркотической информационной среды может стать важнейшим компонентом построения первичной и вторичной профилактики наркозависимости в системе общего образования.

Л. Н. Филонова

## **СОДЕЙСТВИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ САМООПРЕДЕЛЕНИЮ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

В статье говорится о решении проблемы содействия молодым людям в их профессиональном самоопределении в процессе обучения в вузе. Выделены этапы, формы и методы этого процесса. В качестве формы системной организации содействия представлен «Кабинет профессионального становления специалиста».

The article is about the solving problem of assistance to young people in professional self-determination during the learning process in the institute of higher education. The process of assistance to future specialist in professional self-determination its stages, forms and methods are studied in the article. «The cabinet of Specialist's professional formation» – is offered as a form of system-oriented and organized assistance.

Актуальность проблемы содействия профессиональному самоопределению будущих специалистов обусловлена сложившейся ситуацией в системе высшего образования, когда государственные высшие учебные заведения ведут набор студентов на коммерческой основе, без учета их способностей и профессионального интереса. В школах практически полностью отсутствует работа по профессиональной ориентации учащихся, поэтому выбор профессии осуществляется стихийно, без учета индивидуальных особенностей личности, ее склонностей, способностей, без необходимых знаний о требованиях, предъявляемых профессией к человеку. Следствием этого становится отсутствие желания у студентов устраиваться по специальности после окончания обучения или их преждевременный уход из стен вуза.

Результаты исследования, проведенного среди абитуриентов строительного факультета ФГОУ ВПО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т. С. Мальцева» с целью определения мотивов выбора профессии, уровня информированности о предпочтительном виде деятельности, подтверждают наличие обозначенной проблемы. Так, не смогли назвать будущую профессию 33,6% опрошенных абитуриентов, с условиями труда знакомы 6,6%, а требования, предъявляемые профессией к человеку, известны лишь 9,4%. Хотя самым популярным среди предложенных мотивов выбора профессии является интерес к ней – 87,3%, твердую убежденность в последующей работе по специальности высказали только 54,6%.

Эти данные позволяют сделать вывод о том, что будущая профессия избрана большинством абитуриентов без соотнесения своих потребностей и интересов с собственными возможностями, а возможностей – с требованиями учебного заведения, профессии, специальности. Следовательно, позже при обучении в вузе у студента могут возникнуть затруднения в профессиональном самоопределении.

Нами высказана идея о том, что главным звеном в более успешном решении социального заказа на конкурентоспособного специалиста может стать обоснование и реализация системы содействия профессиональному самоопределению молодых людей в процессе их обучения в вузе.

В отечественной психологии и педагогике исследование проблем профессионального самоопределения проводилось по разным направлениям. В психологии эта задача решалась в связи с анализом жизненного самоопределения (Б. Г. Ананьев, С. А. Рубинштейн и др.), в контексте изучения возрастных закономерностей формирования личности (Л. И. Божович, А. В. Петровский и др.), в рамках анализа вопросов профессионального становления (Т. В. Кудрявцев, Е. М. Павлютенков, А. П. Сейтешев и др.). Психологическая характеристика профессиональной деятельности рассмотрена в исследованиях Е. А. Климова, структура профессионального самоопределения и факторы, влияющие на него, разработаны Б. А. Шавиром. Вопросы преемственности трудовой и профессиональной подготовки молодежи на всех этапах обучения получили обоснование в трудах П. Р. Атутова, К. Ш. Ахиярова, С. Я. Батышева, Н. Э. Касаткиной, В. А. Полякова, В. Д. Симоненко и др.

Психолого-педагогическое обоснование целостного подхода к подготовке учащейся молодежи к выбору профессии исследовались С. Н. Чистяковой, В. А. Поляковым, М. С. Гуткиным, А. В. Губиным и др. Вопросы необходимости освоения общественно выработанного опыта в сочетании с установкой на развитие индивидуальности рассматривались А. К. Марковой, А. Н. Леонтьевым, Е. А. Климовым, К. А. Абдульхановой-Славской. В работах этих ученых указывается на необходимость гармонизации взаимоотношений общественного характера включения личности в процесс производства и индивидуального характера выбора его конкретного вида.

Проблема профессионального самоопределения молодежи изучалась также в рамках профессиональной ориентации, социально-экономическим и правовым аспектам которой посвящены работы Л. П. Бугеовой, В. В. Ядова, В. Н. Шубкина, В. Л. Оссовского и др., медико-физиологическим – Э. С. Рутенбурга, Н. А. Алишева, К. Э. Павловича, Л. М. Сердюковской.

Психолого-педагогические проблемы профориентации нашли свое отражение в исследованиях А. Е. Голомштока, Е. А. Климова, А. Д. Сазонова, Н. Н. Чистякова, В. Д. Симоненко, Э. Ф. Зеера, В. Л. Савиных, С. С. Гриншпун и др.

В последнее время появились работы, посвященные профессиональному самоопределению молодежи на этапе получения профессионального образования.

Вопросы подготовки инженеров рассмотрены М. К. Андреевой, Г. С. Гуторовым, В. И. Жерновым, В. С. Ледневым, В. В. Шапкиным. Аспекты формирования профессионального самоопределения студентов были изучены



Е. С. Мичуриной, И. И. Богдановой, Л. Е. Галагановой, Т. А. Шестаковой, И. К. Климовой. Факторы и условия профессионального самоопределения студентов освящены в работах Н. Е. Касаткиной, О. С. Коровиной.

Однако, несмотря на достаточно широкий круг исследований по проблеме профессионального самоопределения, необходимо отметить, что большая их часть касается школьников. Вопросы содействия профессиональному самоопределению студентов – будущих специалистов – заслуживают особого внимания.

Под содержанием профессионального самоопределения будущего специалиста мы понимаем совокупность трех взаимосвязанных процессов: а) самостоятельной деятельности студентов по своему профессиональному самоопределению; б) содействия в профессиональном самоопределении; в) управления профессиональным самоопределением.

В данной статье сделан акцент на содействие студентам в их профессиональном самоопределении.

С точки зрения деятельностного подхода существуют три основных направления взаимодействия между преподавателем (учителем) и студентами (учащимися): воздействие, содействие, самостоятельная деятельность. Если рассматривать первое направление – воздействие, то можно говорить о влиянии педагога на сознание, волю, эмоции воспитанников в интересах формирования у них требуемых качеств и обеспечения успешного достижения заданных целей. Второе направление – содействие – характеризуется как сотрудничество обеих сторон, т. е. достижение взаимного согласия и солидарности в понимании целей совместной деятельности и путей ее осуществления. Такой контакт сопровождается взаимными изменениями поведения, деятельности, установок. И третье направление – самостоятельная деятельность – подразумевает принятие собственного выбора независимо от навязываемых взглядов и способов разрешения тех или иных проблем. Так как профессиональное самоопределение предполагает активность самого субъекта самоопределения, то при организации профориентационной работы с молодежью не следует использовать термины «воздействие» и «управление». Поскольку профессиональное самоопределение больше зависит от внешних (благоприятных) условий, то мы изучаем данное явление с позиций педагогического содействия.

Таким образом, под содействием будущему специалисту в его профессиональном самоопределении мы понимаем специально организованную деятельность педагогов и специалистов по оказанию помощи студентам в адаптации к новому статусу и условиям осуществления образовательной деятельности, оценке своих профессионально-образовательных возможностей, коррекции профессионального выбора и проектировании будущей профессиональной деятельности в процессе обучения в вузе.

На начальном этапе организации и осуществления содействия профессиональному самоопределению студентов необходимо определить цели участников данного процесса.

Цель педагога регламентируется задачами образовательного учреждения, в котором он работает, и конкретизируется характером, содержанием его профессиональной деятельности. Преподаватель решает задачи развития познавательно-образовательной сферы личности будущего специалиста. Целью студента является реализация потребностей в своем профессиональном самоопределении на основе получения совокупной системы профессиональных знаний, умений и навыков, развития профессионально важных качеств. Таким образом, можно констатировать рассогласованность целей участников процесса. Для того чтобы их объединить, необходимо соотнести этапы процесса самостоятельной деятельности студентов по своему профессиональному самоопределению с этапами процесса содействия – адаптационным, индивидуально-диагностическим, коррекционным, проектировочным и реализующим (рис. 1).



Рис. 1. Этапы процессов содействия и самостоятельной деятельности студентов по формированию профессионального самоопределения

На первом этапе самостоятельной деятельности студентов по формированию профессионального самоопределения происходит социальная, образовательная и профессиональная адаптация. Длительность этого периода составляет от 1 до 2 лет (1–2-й курсы обучения). Традиционными формами оказания студентам помощи в социально-образовательной адаптации (приспособлении к новым условиям жизни и обучения) являются собрания, беседы (коллективные и индивидуальные) и работа с родителями. Для успешной профессиональной адаптации следует организовать помощь по формированию у студентов представлений о выбранной специальности, т. е. ознакомить их с назначением профессии, содержанием трудового процесса, требованиями профессии к личности, условиями труда, необходимыми умениями и навыками. Эта задача осуществляется в ходе изучения информационно-развивающего курса «Профессиональная карьера специалиста», при проведении которого используются групповые формы и объяснительно-иллюстративные, ритуальные методы (посвящение в профессию, вручение различных атрибутов и др.) работы со студентами. Таким образом, *адаптационному этапу* самостоятельной деятельности студентов по формированию профессионального самоопределения соответствует *этап формирования профессиональных представлений* процесса содействия.

Во время изучения вузовских общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также при прохождении учебных и производственных практик студент соотносит свои образовательные возможности с требованиями по предметам, представления о профессии – с реальной профессиональной жизнью. Этот период мы определили как *индивидуально-диагностический этап* самостоятельной деятельности студентов по формированию профессионального самоопределения. Для его сопровождения в рамках информационно-развивающего курса нами предложен раздел «Изучение индивидуальных психологических особенностей личности в целях профориентации», в ходе освоения которого студенты знакомятся с такими понятиями, как темперамент, задатки, способности, потребности, мотивы, интересы. Будущие специалисты определяют тип личности и направленность интересов: а) на предмет труда, б) определенный вид деятельности, в) конкретную профессию (применяется каскадный метод исследования), а также уровень сформированности профессионально значимых качеств (физических, психических, личностных). При осуществлении содействия на этом этапе используются индивидуальные и групповые формы работы, методы контроля, а также анкетирование, тестирование, беседа. Итак, с индивидуально-диагностическим этапом процесса самостоятельной деятельности будущих специалистов по формированию профессионального самоопределения соотносится *этап мониторинга профессиональных качеств студентов* в процессе содействия.

Зная свои индивидуальные особенности и способности, студенты приступают к коррекции выбора. При этом мы наблюдаем следующие ситуа-

ции: во-первых, подтверждение правильности сделанного выбора, во-вторых, констатацию неверного выбора профессии и, в-третьих, осознание студентом потребности в развитии своих профессиональных возможностей и способностей. Если выбор профессии сделан неверно, то необходима индивидуальная работа консультационного или практического характера по оказанию помощи в смене специальности на родственную или определения другого профиля профессионального образования. Если же следует развивать профессиональные способности и возможности, то сделать это можно в рамках информационно-развивающего курса, содержание которого предполагает практическую работу по определению уровня пригодности к профессии, а также профориентационные игры на развитие профессионально важных качеств. Таким образом, *коррекционный этап* процесса самостоятельной деятельности студентов по формированию профессионального самоопределения соотносится с *этапом коррекции профессионального выбора* процесса содействия.

Четвертый этап связан с осознанной подготовкой будущих специалистов к самостоятельной профессиональной деятельности, построению профессиональной карьеры.

Пятый, заключительный, этап – реализация плана профессиональной карьеры. Студенты определяют вид будущей профессиональной деятельности и возможного места работы. В рамках курса ведется работа по составлению собственного плана профессиональной карьеры с учетом социальных, экономических, личностных факторов ее успешного построения. Определяются возможные препятствия на пути достижения цели, намечаются способы их преодоления. Со стороны деканата оказывается помощь выпускникам факультета в трудоустройстве. *Проектировочному и реализующему этапам* процесса самостоятельной деятельности студентов по формированию профессионального самоопределения соответствует *этап освоения профессии и проектирования профессиональной деятельности* процесса содействия.

Формой системной организации содействия студентам в их профессиональном самоопределении стал «Кабинет профессионального становления специалиста», деятельность которого осуществляется по трем направлениям:

- организационная работа (изучение потребности предприятий и организаций области в специалистах данной профессии, сотрудничество с социальными партнерами, оказание помощи выпускникам факультета в трудоустройстве);
- работа со студентами (изучение курса «Профессиональная карьера специалиста», организация встреч с работниками профессии, осуществление коррекции выбора);
- работа с предприятиями и организациями области (проведение экскурсий, прикрепление студентов для прохождения производственной практики).

Кроме того, создание кабинета способствует сотрудничеству со школами, так как стало возможным проведение экскурсий на факультете с целью ознакомления школьников с требованиями профессии к человеку и условиями обучения.

С целью осуществления постоянного, а не разового характера его деятельности были созданы «Положение о кабинете», план работы, выбран совет кабинета.

Таким образом, функционирование кабинета объединяет всех участников процесса профессионального самоопределения, координирует их деятельность, разграничивает полномочия. Прделанная работа по содействию будущим специалистам в их профессиональном самоопределении в процессе обучения в вузе позволила достичь положительных результатов, которые проявились следующим образом. По данным «нулевого» среза, 63,1% студентов имели низкий уровень готовности к будущей профессиональной деятельности, 29,1% – средний и 7,8% – высокий. На завершающем этапе проведения эксперимента мы получили такую картину: 20% студентов имеют низкий уровень, 48,2% – средний и 31,8% – высокий уровень профессиональной готовности.

Итак, проблема профессионального самоопределения будущих специалистов во время их обучения в вузе решается более эффективно, если цели участников процесса взаимосвязаны и каждому этапу процесса самостоятельной деятельности студентов по профессиональному самоопределению соответствуют этапы процесса содействия.

Как показали результаты исследования, эффективными средствами содействия будущим специалистам в их профессиональном самоопределении являются «Кабинет профессионального становления специалиста» и информационно-развивающий курс «Профессиональная карьера специалиста».

### **Литература**

1. Гейжан Н. Ф. Организация и оформление кабинетов профессиональной ориентации. – Ташкент, 1981. – 57 с.
2. Зеер Э. Ф., Павлова А. М., Садовникова Н. О. Профориентология: Теория и практика: Учеб. пособие для высш. шк. – М.: Академ. проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2004. – 192 с.
3. Профессиональное самоопределение молодежи / В. А. Чистякова, С. Н. Чистякова, С. А. Волошин и др. // Педагогика. – 1993. – № 5. – С. 33–37.
4. Пряжников Н. С. Методы активации профессионального и личного самоопределения: Учеб.-метод. пособие. – М.: Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2002. – 400 с.
5. Савиных В. Л. Профессиональное самоопределение подростков группы риска: Моногр. – Курган: Зауралье, 2000. – 332 с.

# ИНФОРМАЦИЯ



## VI Международная научно-методическая конференция НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВУЗЕ

2–5 февраля 2009 года, г. Екатеринбург

**Уважаемые коллеги!** Приглашаем Вас принять участие в традиционной VI Международной научно-методической конференции «Новые образовательные технологии в вузе».

Конференцию организуют:

- ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ им. Б. Н. Ельцина»
- ГОУ ВПО «Уральский государственный университет им. А. М. Горького»
- ГОУ ВПО «Уральская государственная юридическая академия»
- ГОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет»
- ГОУ ВПО «Уральская государственная архитектурно-художественная академия»

**Секции конференции:**

1. Сетевые технологии в образовании;
2. Электронные образовательные ресурсы;
3. Информатизация управления ВУЗом;
4. Внедрение информационно-коммуникационных технологий в преподавание учебных дисциплин.

К началу работы конференции планируется издание **сборника материалов конференции**. Для публикации материалов необходимо в период с 01.11.2008 по 31.12.2008 прислать заявку и текст через регистрационную форму на этом сайте конференции или по адресу [notv2009@do.ustu.ru](mailto:notv2009@do.ustu.ru). Заявки на участие без публикации материалов принимаются до 19.01.2009.

**Место проведения:** Екатеринбург, ул. Мира, 19, ГОУ ВПО «УГТУ – УПИ им. Б. Н. Ельцина». Информация об организационном сборе и месте проведения секционных заседаний будет объявлена дополнительно.

По всем интересующим вопросам обращайтесь на сайт конференции и в оргкомитет по адресу [notv2009@do.ustu.ru](mailto:notv2009@do.ustu.ru) или по контактному телефону +7 (343) 375–95–34.

## **Всероссийская научно-практическая конференция ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ВУЗОВСКОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ**

29 января 2009 г.

**Современная гуманитарная академия 29 января 2009 г.** проводит Всероссийскую научно-практическую конференцию «Информационные системы вузовского администрирования». Специалисты обсудят как научные проблемы при разработке информационных технологий и информационных систем, так и вопросы внедрения и использования их в вузовском администрировании. Информационные технологии в вузах уже сегодня являются мощным инструментом повышения эффективности обучения и научных исследований, служат существенным фактором, определяющим их конкурентоспособность. В ряде вузов ведутся работы по формированию единого информационного пространства – информационной системы – для осуществления и поддержки учебной, научной и управленческой деятельности высшего учебного заведения, для автоматизации административно-хозяйственной работы и управления финансами. Эта система обеспечивает информационную поддержку принятия решений по всем направлениям деятельности и может быть использована для повышения эффективности управления вузом.

### **Основные тематические направления для обсуждения**

1. Автоматизация систем академического администрирования.
2. Информационные технологии непрерывного образования.
3. Технологии повышения качества образовательных услуг.
4. Проблемы поддержки IT-инфраструктуры и методы их решения.

### **Условия участия и порядок оформления материалов**

Для участия в конференции необходимо **до 17 декабря 2008 г.** на электронный адрес оргкомитета [ldr@muh.ru](mailto:ldr@muh.ru) – направить в отдельном вложенном файле (файлах):

- заявку (заполнить файл «Заявка»);
- материалы для публикации по теме конференции. Текст должен быть набран в формате MS Word, желательно без больших таблиц. Графики и рисунки должны быть не отсканированы, а выполнены в среде Windows (MS Word, MS Excel, с возможностью редактирования), сгруппированы, размером 10×10 или 10×15 см (книжная ориентация), черно-белыми (без полутонов), с подрисуночной надписью. Объем текста – до 10 000 знаков с пробелами (4,5–5 страниц 12-м кеглем с полуторным интервалом).

Для участия в качестве гостя необходимо **до 22 января 2009 г.** отправить **заполненную заявку**.

Организационный взнос для участников не предусмотрен. Проезд и проживание оплачивает сам участник. Сборник материалов конференции предполагается выпустить по окончании мероприятия.

Регламент: доклад – 15 мин., сообщение – 5 мин.

**Организаторы:** Современная гуманитарная академия

**Контактная информация:** Российская Федерация, Москва, 109029, ул. Нижегородская, д. 32, тел./факс: (495)737-8837, доб. 31-94, Французова Наталья Викторовна, эл. почта: [ldp@muh.ru](mailto:ldp@muh.ru), веб: <http://www.conf.muh.ru>



## АВТОРЫ НОМЕРА

**Байрамова Светлана Игоревна** – доцент кафедры восточных языков Международного института экономики и лингвистики Иркутского государственного университета, Иркутск.

**Краюхина Ольга Евгеньевна** – старший преподаватель кафедры дизайна одежды Российского государственного профессионально-педагогического университета, Екатеринбург.

**Кузнецова Мария Анатольевна** – аспирант Омского государственного педагогического университета, Омск.

**Курманова Фариза Тельмановна** – ассистент кафедры информационных технологий в образовании Тобольского государственного педагогического института им. Д. И. Менделеева, Тобольск.

**Левкин Вадим Евгеньевич** – кандидат философских наук, доцент кафедры общей и социальной психологии факультета психологии Тюменского государственного университета, Тюмень.

**Лукаш Ольга Леонидовна** – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник Сургутского государственного педагогического университета, Сургут.

**Мельникова Маргарита Леонидовна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии развития Уральского государственного педагогического университета, Екатеринбург.

**Новиков Николай Борисович** – аспирант Института психологии РАН, Московская область, Люберцы.

**Новоселов Сергей Аркадьевич** – доктор педагогических наук, профессор, директор Института детства Уральского государственного педагогического университета, Екатеринбург.

**Осадчук Ольга Леонидовна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры профессиональной педагогики, психологии и управления Омского государственного педагогического университета, Омск.

**Осипова Ирина Васильевна** – кандидат педагогических наук, доцент, ученый секретарь УМО по ППО Российского государственного профессионально-педагогического университета, доктор педагогических наук Международного института «ИНФО-Рутения» Международной академии наук Сан-Марино, Екатеринбург.

**Полковников Виталий Владимирович** – преподаватель Государственного образовательного учреждения начального профессионального образования Свердловской области «Профессиональное училище № 71», аспирант Института развития регионального образования Свердловской области, Екатеринбург.

**Рагулина Марина Ивановна** – кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры теории и методики обучения информатике Омского государственного педагогического университета, Омск.

**Селиванова Ольга Антиевна** – доктор педагогических наук, профессор академической кафедры методологии и теории социально-педагогических исследований Тюменского государственного университета, Тюмень.

**Ульяшина Наталья Николаевна** – аспирант, ассистент кафедры сварочного производства Российского государственного профессионально-педагогического университета, Екатеринбург.

**Филонова Людмила Николаевна** – старший преподаватель кафедры архитектуры и графики Курганской государственной сельскохозяйственной академии им. Т. С. Мальцева, Курган.

**Фролов Александр Александрович** – доктор физико-математических наук, преподаватель муниципального образовательного учреждения дополнительного образования детей «Одаренность и технологии», Екатеринбург.

**Фролова Юлия Николаевна** – педагог дополнительного образования муниципального образовательного учреждения дополнительного образования детей «Одаренность и технологии», Екатеринбург.

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

### *Уважаемые коллеги!*

Журнал «Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской Академии образования» является научным периодическим печатным изданием Уральского отделения Российской Академии образования, публикующим наиболее значимые научные труды и результаты научных исследований ученых Уральского региона и России и распространяется на всей территории РФ.

Журнал публикует материалы по актуальным проблемам педагогики и психологии информирует о программах и проектах в области педагогики и психологии.

Журнал включен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки РФ в перечень ведущих научных журналов, выпускаемых в Российской Федерации, в которых разрешены публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора наук.

Основная тематика, поддерживаемая журналом:

- Теоретические исследования в области педагогики и психологии;
- Общие проблемы образования;
- Профессиональное образование;
- Философия образования;
- Культурология образования
- Психологические исследования
- Социологические исследования

К сотрудничеству приглашаются ученые исследователи в области педагогики и психологии образования, докторанты, аспиранты, преподаватели вузов.

Для публикации статьи в журнале необходимо представить **материал в электронном виде**, объемом до 12 печатных страниц формата А4; **аннотацию** к статье на русском и английском языках, объемом не более 70 слов; сведения об авторе (ученая степень, звание, место работы, координаты: рабочий телефон, факс, электронная почта, почтовый адрес и адрес для направления авторского экземпляра в случае публикации).

Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения авторов. Рукописи не возвращаются, рецензии не высылаются. Авторы опубликованных статей несут ответственность за точность приведенных фактов, статистических данных, собственных имен и прочих сведений, а также за содержание материалов, не подлежащих открытой публикации.

Дополнительная информация и требования к публикациям размещены на сайте: [www/urora.o.ru](http://www/urora.o.ru)

### **Корреспондентский пункт журнала «Известия РАО»**

При Уральском отделении Российской академии образования открылся региональный корреспондентский пункт журнала «ИЗВЕСТИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ».

По вопросам публикации обращайтесь в редакцию журнала «Образование и наука» по тел. (343) 350-48-34.

## ПОДПИСКА – 2008

Подписка на журнал осуществляется во всех отделениях почтовой связи России по каталогу Роспечати «Газеты. Журналы – 2008». Подписной индекс издания № 20462.

Подписку также можно оформить через редакцию журнала, прислав заявку. В заявке необходимо указать **обратный почтовый адрес, ИНН и КПП** подписчика, а также **количество экземпляров журнала**.

### ПОДПИСКА НА ГОДОВОЙ КОМПЛЕКТ

Журнал «Образование и науки» на 2008 г.

**В платежном поручении необходимо указать:**

1. Полное наименование получателя.
2. Наименование товара в соответствии со счетом.

Уважаемые подписчики, обратите внимание!

Изменились реквизиты нашего журнала

Журнал «Образование и наука»

**Адрес: 620012, г. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, д. 11**

### Образец заполнения платежного поручения

ИНН 6663080273	КПП 667301001	Сч. №	40503810400001000060
Получатель УФК по Свердловской области (ГУ УРО РАО, л/сч 06573057320)			
Банк получателя ГРКЦ ГУ БАНКА РОССИИ ПО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛ. Г. ЕКАТЕРИНБУРГ		БИК Сч. №	046577001

СЧЕТ № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Плательщик: Грузополучатель:

№	Наименование товара	Единица измерения	Количество	Цена	Сумма
1	5733020201001000440 За подписку на журнал «Образование и наука» 2008 г.	Шт.	6	870,00	870,00
<b>Итого:</b>					<b>870,00</b>
<b>Итого НДС:</b>					<b>79,09</b>
<b>Всего к оплате:</b>					<b>870,00</b>

Всего наименований 1, на сумму 870,00 **Восемьсот семьдесят рублей 00 копеек**

Руководитель предприятия

(Шевченко В.Я.)

Главный бухгалтер

(Плеханова О.М.)

**Квитанция для оплаты публикаций с ускоренной подготовкой рукописи**

Извещение	Получатель: ГУ «Уральское отделение РАО» ИНН / КПП получателя: 6663080273 / 667301001 Банк получателя: Отд-ние по Орджоникидзевскому р-ну г. Екатеринбурга УФК по Свердл. обл. (ГУ УрОРАО л/сч. 06573057320) Р/с: 40503810100001000001 БИК: 046551000	
	(ф.и.о., адрес плательщика)	
	<b>Назначение платежа</b>	<b>Сумма (руб., коп.)</b>
	Консультационные услуги (Код дохода 57330201010010000130)	<b>6000-00</b>
Кассир	Плательщик (подпись)	
Извещение	Получатель: ГУ «Уральское отделение РАО» ИНН / КПП получателя: 6663080273 / 667301001 Банк получателя: Отд-ние по Орджоникидзевскому р-ну г. Екатеринбурга УФК по Свердл. обл. (ГУ УрОРАО л/сч. 06573057320) Р/с: 40503810100001000001 БИК: 046551000	
	(ф.и.о., адрес плательщика)	
	<b>Назначение платежа</b>	<b>Сумма (руб., коп.)</b>
	Консультационные услуги (Код дохода 57330201010010000130)	<b>6000-00</b>
Кассир	Плательщик (подпись)	

## ПАМЯТКА АВТОРАМ

### Общие положения

1. Журналу предлагаются статьи, не публиковавшиеся ранее в других изданиях и соответствующие тематике журнала.
2. К рукописи прилагается официальная рецензия и рекомендация к публикации (выписка из протокола заседания кафедры, ученого совета и проч.).
3. Авторский оригинал предоставляется в электронной версии с одной бумажной распечаткой текста, которая должна быть полностью идентична электронному варианту.
4. Объем статьи не более 12 страниц, страницы должны быть пронумерованы.
5. К статье прилагается аннотация на русском и английском языках (не более ¼ страницы).
6. Список цитируемой литературы приводится в конце статьи в алфавитном порядке, оформляется по правилам оформления библиографических списков. Ссылки в тексте должны соответствовать списку литературы.
7. Последовательность оформления рукописи: заголовок статьи, инициалы и фамилия автора, аннотация на русском и английском языках, индекс УДК, список ключевых слов (3–5 слов), основной текст, список использованной литературы.
8. Рисунки и диаграммы дублируются и прилагаются на отдельном файле.
9. На отдельном листе указываются сведения об авторе: фамилия, имя, отчество полностью; место работы и должность; ученая степень и звание; контактные телефоны, домашний адрес.
10. Рукописи, не соответствующие редакционным требованиям, не рассматриваются.

### Требования к авторскому оригиналу

1. Формат – MS Word.
2. Гарнитура – Times New Roman.
3. Размер шрифта (кегель) – 14.
4. Межстрочный интервал – 1,5.
5. Межбуквенный интервал – обычный.
6. Абзацный отступ – 0,7.
7. Поля – все по 2 см.
8. Выравнивание текста по ширине.
9. Переносы обязательны.
10. Межсловный пробел – один знак.
11. Допустимые выделения – курсив, полужирный.
12. Внутритекстовые ссылки на включенные в список литературы работы приводятся в квадратных скобках с указанием номера источника в списке и номера страницы источника цитаты.

13. Дефис должен отличаться от тире.
  14. Тире и кавычки должны быть одинакового начертания по всему тексту.
  15. При наборе не допускается стилей, не задаются колонки.
  16. Не допускаются пробелы между абзацами.
  17. Рисунки только черно-белые, без полутонов, в векторных форматах WMF, EMF, CDR, AI, растровые изображения – в формате TIFF, JPG с разрешением не менее 300 точек/дюйм, в реальном размере.
- Диаграммы из программ MS Excel, MS Visio вместе с исходным файлом.

### **Порядок продвижения рукописи**

1. При поступлении в редакцию статья регистрируется и в соответствии с датой поступления рассматривается в свою очередь.
2. Все статьи проходят независимое рецензирование. Окончательное решение о публикации принимается редколлегией журнала.
3. Рукописи, не принятые к изданию, не возвращаются.
4. Авторам, чьи рукописи требуют доработки, высылаются замечания о недоработках, которые требуется устранить.
5. Оплата публикаций с ускоренной подготовкой рукописи производится после предварительной экспертизы, когда статья принята в печать.

# **ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА**

**Журнал теоретических  
и прикладных исследований № 8(56)**

Журнал зарегистрирован  
Уральским окружным межрегиональным территориальным управлением  
Министерства Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания  
и средств массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации ПИ № 11– 0803 от 10 сентября 2001 года

*Учредитель* Государственное учреждение «Уральское отделение  
Российской академии образования»  
*Адрес издателя и редакции:* 620075, Екатеринбург, ул. Луначарского, 85а  
тел. (343) 376-23-51; e-mail: [editor@urorao.ru](mailto:editor@urorao.ru); <http://oin.urorao.ru>

Подписано в печать 15.11.2008 г. Формат 70×108/16.  
Усл. печ. л. 10,05. Уч.-изд. л. 10,2. Тираж 2000 экз. Заказ № \_\_\_\_.

Цена свободная