



УДК 378:37.026-057.875

## ТИПЫ МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА С РАЗНЫМ НАУЧНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ

**Е. В. Шитикова**

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет*

*e-mail:  
elena\_mev88@mail.ru*

Статья посвящена изучению типов мышления у студентов с разным уровнем развития научного потенциала личности. В статье рассмотрены особенности научного потенциала студентов вуза, дана характеристика выявленным уровням научного потенциала личности – адаптивному, репродуктивному, эвристическому и креативному. Проанализирована специфика мыслительной деятельности студентов через доминирование различных типов мышления.

Ключевые слова: научный потенциал личности, научная деятельность, типы мышления.

### Введение

Развитие научного потенциала общества – одно из приоритетных направлений государственной политики и финансирования. Высококвалифицированные кадры, готовые к исследовательской деятельности в быстро изменяющемся мире, представляют интерес для государства. Качественному совершенствованию современной российской науки способствует научный потенциал общества. Однако следует понимать, что науку «творят» конкретные личности, реализующие посредством научного исследования свой научный потенциал. Учитывая данный факт, особое внимание следует уделять развитию научного потенциала вуза, поскольку именно в высшей школе готовятся кадры для науки.

В настоящий момент отечественное образование находится в стадии перехода от прежнего состояния к новым ориентирам, т.е. идет процесс построения новой образовательной системы. Стремительное развитие культуры предопределяет не усвоение человеком устоявшихся традиций, не воспроизводство готового опыта, а развитие в человеке способности к культуротворчеству. Как справедливо отмечал С. И. Гессен, человек должен быть способен к конструированию культуры, быть готов открывать мир впервые, создавать собственные культурные произведения [1]. Принцип культуротворчества, по мнению А. Я. Данилюка, направлен на восстановление принципа культуросообразности образования современной педагогике, а также на возвращение человека посредством образования в культуру [2, с. 4].

Научный потенциал личности рассматривается нами с позиций культурологического подхода, позволяющего раскрыть содержание и специфику развития научного потенциала с учетом культурогенеза личности. Немаловажную роль при этом играет культуротворчество, которое представляет собой культуру ценностных критериев и предпочтений для творческого понимания окружающего мира, себя и своего места в нем.

### Понятие научного потенциала личности

Научный потенциал личности представляет собой интегративное личностное образование, совокупность возможностей и средств достижения успеха в научно-исследовательской деятельности. Научный потенциал – это ресурс, который используется человеком для решения научно-исследовательских задач и достижения результатов в научной деятельности.

Характеризуя научный потенциал личности как сложное, многомерное понятие, мы опираемся на культуротворческую модель развития научного потенциала личности, включающую механизмы, психологические и педагогические условия, факторы, принципы, тенденции и закономерности развития научного потенциала; системный синтез и специфику культуротворческих ситуаций, методы и технологии в контексте культуротворческой модели [4].

Научный потенциал включает в себя потребности и мотивы познания, интеллектуальные способности, эмоционально-волевую сферу, познавательную позицию субъекта познания и его познавательные ресурсы (Р. И. Кузьмин, А. А. Орлов, С. В. Смачилина и др.).



Важность проблемы раскрытия и развития научного потенциала личности нашла свое отражение в трудах отечественных ученых таких, как Е. П. Белозерцев, В. А. Бухвалов, И. Ф. Исаев, Г. В. Макотрова, Л. Л. Тимофеева, Ю. В. Сенько, С. Ю. Степанов, Т. И. Шамова и др.).

Проблема научного потенциала может рассматриваться двояко: с точки зрения наличия научного потенциала (уровень его развития) и степени реализации научного потенциала (участие в грантах, научных кружках, конференциях и т. д.). Исходя из этого, важно понимать, что научный потенциал личности – образование динамическое, а не внутренне заданное и неизменное. В реализации и актуализации данного феномена, с одной стороны, важно выявление собственного ресурса – интеллектуального, личностного, нравственного и др. – как источника основания собственного действия, а, с другой стороны, – необходима собственная активность, самодействие, субъективация самого себя.

В рамках проведенного исследования мы рассматривали научный потенциал личности через ряд критериев, в качестве которых выступили: мотивация исследования, научный стиль мышления, технологическая готовность к исследованию, научно-творческая активность личности. Характеристика данных критериев позволяет сделать вывод о наличном состоянии научного потенциала личности респондента.

### **Особенности мыслительной деятельности исследователя**

Научная деятельность представляет собой сложную познавательную деятельность, цель которой состоит в получении нового знания. При этом последнее должно быть научно обосновано и доказано. Для установления нового знания, необходимо усвоить знание, уже имеющиеся в науке, которое предстаёт перед студентами в виде специфически оформленной, научной информации, которую нужно анализировать, систематизировать, интерпретировать и понимать [3, с. 249]. Чтобы выполнять такую сложную деятельность, исследователю необходимо обладать высоким уровнем развития мыслительной деятельности. Таким образом, научная деятельность предъявляет высокие требования к мыслительной деятельности ученого, исследователя.

В рамках данного исследования развитие научного потенциала студентов изучалось с точки зрения особенностей мыслительной деятельности, проявляющейся в преобладании и уровне развития различных типов мышления. Исходя из этого, остановимся на краткой характеристике типов мышления, к которым относятся предметно-действенный, абстрактно-символический, словесно-логический, наглядно-образный и креативный.

У личности могут преобладать различные типы мышления, но, наш взгляд, перво-степенное значение для реализации научного потенциала имеют абстрактно-символический, словесно-логический и креативный типы. Так, абстрактно-символическое мышление способствует усвоению информации с помощью математических кодов, формул и операций, абстрагированию от наличной ситуации и обобщению на высоком уровне теоретичности. Словесно-логическое мышление отличает людей с ярко выраженным вербальным интеллектом, позволяет устанавливать глубокие причинно-следственные связи и отношения между предметами и явлениями окружающей действительности. Креативный (творческий) тип мышления характеризуется новизной своего продукта, своеобразием процесса его получения, осуществляет движение к новым знаниям, а получение нового знания, отвечающего критериям научности, является целью и результатом научного исследования.

В связи с интенсификацией развития науки резко возрастают требования к творческому мышлению, которое позволяет ученому ставить новые проблемы, новые решения в условиях неопределенности, множества выборов; делать открытия, не вытекающие непосредственно из уже имеющихся знаний.

Таким образом, занимаясь наукой, студенты и научные сотрудники вузов должны не только овладевать необходимой информацией и приемами работы с ней, но и творчески подходить к решению научных проблем, а для этого необходимо развивать особый креативный тип мышления. Но, в то же время, для успешного осуществления научно-исследовательской деятельности наряду с креативным мышлением необходим высокий уровень развития абстрактно-символического, словесно-логического мышления.



### **Изучение типов мышления студентов с разным научным потенциалом**

Особенности научного потенциала личности и типы мышления студентов вуза изучались с помощью следующих психодиагностических процедур: четыре анкеты для диагностики научного потенциала студентов, соответствующие описанным выше критериям научного потенциала (М. А. Сурушкин, Е. В. Швачко, Г. В. Макотрова), методика «Тип мышления» (Г. В. Резапкина). Выборку составили 89 респондентов – студенты 3-5 курсов юридического, биолого-химического, экономического факультетов, факультета психологии и факультета Романо-германской филологии НИУ «БелГУ» в возрасте 18 – 22 лет. Из общего числа респондентов 41 % – юноши, 59 % – девушки.

Результаты исследования позволяют констатировать факт, что в исследуемой выборке встречаются представители всех уровней развития научного потенциала личности, описанных выше. Итак, адаптивный уровень развития научного потенциала личности обнаружен у 15 % респондентов; репродуктивный уровень характерен для преобладающего большинства студентов нашей выборки – 68 %; эвристический уровень встречается у 14 % респондентов, а креативный – лишь у 4 %. Учитывая полученные результаты, мы разделили исследуемую выборку на четыре группы в зависимости от их уровня развития научного потенциала. В первую группу вошли респонденты с адаптивным уровнем развития научного потенциала личности, во вторую – с репродуктивным уровнем, а третью – с эвристическим, а в четвертую – с креативным.

Обратимся к характеристике каждой из вышеперечисленных четырех групп. Респонденты с адаптивным уровнем развития научного потенциала отличаются низкой исследовательской активностью (ср. знач.=1,9, при макс. знач.=4), у них наблюдается либо полное отсутствие мотивации к исследовательской деятельности (треть респондентов данной группы), либо неустойчивая мотивация, как правило, ситуативного характера, сочетающаяся с практически полным отсутствием понимания сути и необходимости научного исследования. У всех представителей этой группы наблюдается низкий уровень владения понятийным аппаратом, отсутствие навыков использования методов научной деятельности. Как показывают полученные результаты, у всех респондентов с адаптивным уровнем развития научного потенциала практически отсутствует научный стиль мышления (ср. знач.=1,8, при макс. знач.=4). Это означает, что у таких студентов возникают трудности при организации логической последовательности исследовательской деятельности, при обобщении результатов учебного исследования. Творческая активность таких студентов имеет большую выраженность по сравнению с предыдущими критериями научного потенциала, однако по общему уровню этот критерий остается относительно низким (ср. знач.=2,1, при макс. знач.=4). Это указывает на низкую самостоятельность в преобразовании идей и связей между ними, нежелание более глубоко и полно исследовать научные проблемы.

Обращаясь к характеристике типов мышления студентов с адаптивным уровнем развития научного потенциала, стоит отметить, что 74,2 % респондентов имеют выраженный наглядно-образный тип мышления, при этом у 43 % из них наблюдается средний уровень развития креативного мышления, а у 3,2 % – относительно высокий. Поскольку наглядно-образное мышление составляет основу для развития творческого мышления, а последнее, в свою очередь, является неотъемлемым атрибутом научной деятельности, следует отметить, что студенты с адаптивным уровнем развития научного потенциала нуждаются в грамотной организации педагогических и психологических условий, способствующих развитию и раскрытию их научного потенциала. Это позволит достичь успеха в учебной, научно-исследовательской и профессиональной деятельности. Распределение студентов с различным уровнем развития научного потенциала личности в зависимости от доминирующего типа мышления представлено в таблице.

Для студентов с репродуктивным уровнем развития научного потенциала, как и для респондентов предыдущей группы, характерна неустойчивая мотивация, хотя ее уровень несколько выше (ср. знач.=2,5, при макс. знач.=4). Важно отметить, что наряду с выраженной интенсивностью познавательной потребности отсутствует увлеченность исследованием и осознание его ценности. Такие студенты испытывают трудности владения понятийным аппаратом, сложности при анализе, сравнении и систематизации научного материала, в целом, для респондентов с репродуктивным уровнем развития научного потенциала



характерна низкая учебно-исследовательская культура. У респондентов этой группы наблюдаются трудности следования нормам и требованиям научного стиля мышления, а также обобщения предметного и операционального результатов исследования, что указывает на недостаточно развитый показатель научного стиля мышления (ср. знач.=2,6, при макс. знач.=4)

Таблица

**Распределение студентов с различным уровнем сформированности научного потенциала в зависимости от доминирующего типа мышления, (в %)**

Уровень развития научного потенциала	Доминирующий тип мышления				
	Предметно-действенное	Абстрактно-символическое	Словесно-логическое	Наглядно-образное	Креативное
Адаптивный	0	0	22,6%	74,2%	3,2%
Репродуктивный	32,4 %	0	11,2%	48,2%	8,2%
Эвристический	0	12,6%	35,1%	1,2%	51,1%
Креативный	0	23,5%	52,3%	0	24,2%

У студентов с репродуктивным уровнем развития научного потенциала личности преобладает наглядно-образное мышление (48,2 %), при этом у них наблюдается средний уровень развития словесно-логического и креативного мышления. Полученные результаты указывают на достаточно большую зону ближайшего развития в научной сфере, именно поэтому следует создавать условия, которые будут способствовать актуализации и развитию их научного потенциала.

Характеризуя респондентов с эвристическим уровнем развития научного потенциала, отметим, что они отличаются устойчивой мотивацией (ср. знач.=3,1, при макс. знач.=4), самостоятельностью в преобразовании идей и связей между ними, увлеченностью исследованием целенаправленностью, осознанностью путей и способов решения исследовательской задачи. Однако некоторые учащиеся с относительно высоким уровнем развития научного потенциала могут испытывать трудности в использовании правил научной организации труда, нуждаясь в помощи при анализе и осмыслении полученных результатов, что указывает на среднюю выраженность научного стиля мышления, это подтверждают полученные эмпирические данные (ср. знач.=2,9, при макс. знач.=4).

Студентов с эвристическим уровнем развития научного потенциала отличают выраженные словесно-логический, наглядно-образный и креативный типы мышления, что является важным условием для успешного осуществления научной деятельности. Важно отметить, что, несмотря на имеющиеся важные предпосылки для успешного осуществления исследовательской деятельности, студентам с эвристическим уровнем развития научного потенциала зачастую не хватает отдельных знаний и умений. Именно поэтому им следует уделять колоссальное внимание, организовывая условия для дальнейшего развития их мышления, самостоятельности в постановке и поиске решений научных проблем, а также условия диалогичности окружающей научной среды. Студенты с незаурядным научным потенциалом, обучающиеся и развивающиеся в определенных условиях, могут впоследствии достичь высоких результатов на научном поприще.

Группа студентов с креативным уровнем развития научного потенциала отличается высокой интенсивностью познавательной потребности, у них наблюдается высокая устойчивая внутренняя мотивация к процессу и результату научной деятельности. Отметим, что по всем критериям научного потенциала, описанным выше, наблюдаются высокие результаты (ср. знач.= от 3,1 до 3,6, при макс. знач.=4). У студентов этой группы выражен научный стиль мышления по всем составляющим его показателям, к которым относятся: осмысление структурных звеньев элементов собственных исследовательских действий, следование нормам и требованиям научного стиля мышления, обобщение предметного и операционального результатов исследования [5].

Анализируя типы мышления респондентов с креативным уровнем научного потенциала, отметим, что на высоком уровне представлены словесно-логический, наглядно-



образный и креативный тип. Важно сказать, что лишь у этой группы респондентов встречается выраженное абстрактно-символическое мышление. Таким образом, их мышление отличает подвижность и пластичностью мыслительных процессов, в также высокий уровень развития логических операций таких, как анализ, сравнение, обобщение, синтез и др.

У респондентов с креативным уровнем развития научного потенциала личности есть все шансы добиться успеха в научной деятельности. Однако стоит заметить, что таким студентам необходимо уделять много времени самообразованию, саморазвитию и самосовершенствованию в исследовательской деятельности.

В ходе определения значимости различий по показателю «креативный тип мышления» среди респондентов с адаптивным (I гр.), репродуктивным (II гр.), эвристическим (III гр.) и креативным (IV гр.) уровнями развития научного потенциала использовался критерий Фишера (проверка сходства дисперсий в двух независимых нормальных выборках с целью диагностики правомочности использования и выбора разновидности *t*-критерия Стьюдента); далее использовался двухвыборочный *t*-критерий Стьюдента с различными и одинаковыми дисперсиями (в зависимости от значений *F*-теста).

Проверка значимости различий мыслительной деятельности у респондентов с разным научным потенциалом показала: между студентами обозначенных ранее групп существуют значимые различия в особенностях мыслительной деятельности. В ходе данной проверки с помощью критерия Фишера и *T*-критерия Стьюдента установлено, что балльные оценки по шкале «Креативный тип мышления» у студентов I и III (*T*стат.=2,83; *T*крит.=2,03; *p*=0,05) групп и II и IV групп (*T*стат.=2,81; *T*крит.=2,08; *p*=0,05) значимо отличаются. Это означает, что мышление студентов с относительно высоким уровнем развития научного потенциала (эвристический и креативный уровни) характеризуется большей креативностью (ср. балл = 6,61), чем студентов с относительно низким научным потенциалом (адаптивный и репродуктивный уровни) (ср. балл = 4,06).

Данные нашего исследования свидетельствуют о том, что студенты с репродуктивным уровнем развития научного потенциала менее креативны (ср. знач. = 3,44), чем студенты с эвристическим (ср. знач. = 4,46) и креативным (ср. знач. = 4,51) уровнями.

Изучение значимости различий между группами по показателю «словесно-логическое мышление» показало, что значимые различия существуют между респондентами с креативным уровнем научного потенциала и адаптивным уровнем. Это свидетельствует о том, что практически у всех опрошенных респондентов достаточно выражено логическое мышление, за исключением некоторых респондентов с низким (адаптивным) уровнем развития научного потенциала.

Критерий корреляции Пирсона позволил нам изучить статистическую связь между показателями креативного типа мышления и показателем развития научного потенциала студентов. Мы обнаружили значимую связь между обозначенными показателями в группах респондентов с относительно высоким уровнем развития научного потенциала (эвристический и креативный) ( $r=0,519$ ,  $Z=1,851$ ,  $\text{Значимость}=0,03186$ ,  $\text{степ.своб}=12$ ). В других двух группах – адаптивным и репродуктивным уровнями научного потенциала – статистически значимой связи не обнаружено.

Статистически значимая корреляция обнаружена между показателем «тип словесно-логического мышления» и показателем научного потенциала в группах студентов с креативным ( $r=0,5715$ ,  $Z=1,102$ ,  $\text{Значимость}=0,104$ ,  $\text{степ.своб}=12$ ) и эвристическим ( $r=0,5428$ ,  $Z=1,103$ ,  $\text{Значимость}=0,135$ ,  $\text{степ.своб}=12$ ) уровнями научного потенциала. Средняя по силе связь обнаружена у респондентов с репродуктивным уровнем развития научного потенциала ( $r=0,4108$ ,  $Z=1,784$ ,  $\text{Значимость}=0,0312$ ,  $\text{степ.своб}=17$ ).

### Заключение

Итак, у студентов с относительно высоким уровнем развития научного потенциала личности представлены на высоком уровне словесно-логическое и креативное мышление, при этом абстрактно-символическое мышление имеет средний уровень развития. Таким образом, полученные в результате математической проверки данные позволяют констатировать факт, что респонденты с креативным и эвристическим уровнями научного потенциала отличаются оригинальностью, гибкостью гипотетических предположений, стремлением к интеллектуальной новизне, высоким уровнем развития логических операций и по-



нятийного аппарата. Роль данных характеристике достаточно велика в процессе осуществления научного исследования. Это позволяет рассматривать мыслительную деятельность в качестве психологического условия развития научного потенциала личности.

#### Список литературы

1. Гессен С. И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию / Ответственный редактор и составитель П. В. Алексеев. – М.: «Школа – Пресс», 1995. – 448 с.
2. Данилюк А. Я. Принцип культурогенеза в образовании [текст] / А.Я. Данилюк // Педагогика. – 2008. – № 10. – С. 3 – 8.
3. Мусатова Е. В. Особенности развития логических операций у студентов с разным научным потенциалом / Е.В. Мусатова // Развитие внутрироссийской мобильности научных и научно-педагогических кадров на базе ведущих научно-образовательных центров в области социально-гуманитарных наук: материалы Всероссийской конференции с элементами научной школы для молодежи Белгород, (9-12 ноября 2010 г.). – Белгород, 2010 г. – С. 649 – 651.
4. Развитие научного потенциала личности: теория, диагностика, технология: Коллективная монография / отв. редакторы И. Ф. Исаев, Н. И. Исаева, Г. В. Макотрова – Белгород: Изд-во НИУ «БелГУ», 2011. – 361 с.
5. Сенько Ю. В. Стиль педагогического мышления в вопросах / Ю. В. Сенько. – М.: Дрофа, 2009.

### FEATURES OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS WITH DIFFERENT LEVELS OF DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC POTENTIAL

**E. V. Shitikova**

*Belgorod National  
Research University*

*e-mail:  
elena\_mev88@mail.ru*

The article discusses the types of students of the high school having a different level of development of scientific potential. The author considers the features of scientific potential and gives the description to different level of development of scientific potential such as adaptive, unproductive, heuristic and creative ones. The cognitive activity accordingly to the dominant type of thinking is also regarded in the paper.

Key words: scientific potential of personality, scientific activity, type of thinking.