

*Булавина В.В.*  
*ст.преп. каф. философии*  
*Национальный технический университет «Харьковский*  
*политехнический институт» (НТУ «ХПИ»)*

## **ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЙНО-КАТЕГОРИАЛЬНОГО АППАРАТА В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

В статье рассматриваются особенности и проблемы формирования понятийно-категориального аппарата науки в системе современного образования. Автор анализирует процесс формирования понятий и его роль в становлении личности, выделяет факторы, влияющие на успешность овладения/усвоения ПКА науки.

Анализируя состояние современного общества, исследователи выделяют ряд основных характеристик: быстрый темп социальных изменений, которые охватывают все сферы общественной жизни: социальную структуру общества, материальную и духовную культуру; нестабильное состояние общества (социально-экономической и политической ситуации); развитие телекоммуникаций и технологическая революция, в результате которой информация (знания), коммуникация и электронные средства приобретают решающее значение в обществе. И это позволяет исследователям трактовать современное общество как «переходное» или «трансформационное», постиндустриальное (Д.Белл), информационное (Ф.Махлуп, Т.Умсао), «научное» (М.Понятовский), «технотронное» (З.Бжезинский), «постцивилизационное» (К.Боулдинг), «телематическое» (Д.Мартин), «общества знаний» (П.Дрюкер), «общество риска» (У.Бек) и др.

В современном обществе трансформируется роль образования: образование осмысливается как один из важнейших ресурсов экономики информационного общества, и подготовка ученых и инженеров оказывается приоритетным направлением общественного развития. Однако высокий темп общественных изменений, информационный хаос требуют подготовки

специалистов «нового типа» - с высокой мобильностью социального поведения и способностями к ориентации в сверхнасыщенных информационных потоках. И, как следствие, трансформируются цели образования: развитие личности, обладающей способностями к новаторству, творчеству, обучению и переобучению на протяжении всей жизни. Однако трансформация целей образования требует существенных реформ системы образования для создания наиболее благоприятных условий и для реализации поставленной цели. В настоящее время состояние системы образования (как национальных систем, так и образования во всем мире) оценивается как кризисное. И, несмотря на специфику ситуации в каждом отдельном государстве, можно отметить как общемировую тенденцию существенные трансформации института образования: состояние постоянного реформирования и поиска новых технологий образования, новых отношений в этой сфере, изменения организационных форм и управления образованием.

Система высшего образования предназначена для подготовки, в соответствии с социальным заказом, специалистов высшей квалификации. В настоящее время приоритетным в системе высшего образования является подход, направленный на развитие всех аспектов компетентности (способности мобилизовать знания и опыт к решению конкретных проблем) выпускника вуза. Исследователи выделяют несколько видов компетенций: специальные (предметные/ профессиональные); общепрофессиональные (общепредметные); ключевые (базовые, универсальные), к которым относят социальные, коммуникативные, информационные, образовательные [1, с.89-90]. Однако все виды компетенций вырабатываются в процессе комплексного обучения, что ставит задачу усиления интеграции дисциплин в системе высшего образования; для решения профессиональных задач различного уровня требуется привлечение сведений, полученных при изучении нескольких различных дисциплин, и поэтому актуальной является проблема формирования комплексного междисциплинарного мышления.

В процессе познания происходит создание новых понятий и уточнение уже имеющихся, и на их основе – выведение новых

суждений и умозаключений: понятие является основой абстрактного мышления (как форму мышления, форму отражения природы в познании человека понятия рассматривали А.С. Арсеньев, Б.С. Библер, Е.К. Войшвилло, В.С. Готт, Б.М. Кедров, Г.А. Курсанов, А.Д. Урсов и др.), и уровень развития абстрактного мышления зависит от сформированности системы понятий. Научные понятия являются базисом системы научных знаний, и от качества усвоения учащимися научных понятий зависит эффективность генерирования системы научных знаний и дальнейшее развитие науки.

В отличие от младшей и средней школы, где изучаются только основы наук, в высших учебных заведениях изучается сама наука в ее развитии, а также, в исследовательских университетах, действующих согласно сформулированному В.Гумбольдтом принципу единства образования и исследования, осуществляется совместная научно-исследовательская работа студентов и преподавателей. Успешность изучения науки и научного исследования непосредственно зависит от усвоения и использования соответствующего инструментария познания: понятийно-категориального аппарата науки (ПКА). Поэтому исследование формирования понятийно-категориального аппарата в системе высшего образования особенно актуально в настоящее время, так как обеспечение высокого качества подготовки специалистов в системе высшего образования является одной из острых научно-теоретических и практических проблем. Целью данной статьи является прояснение основных проблем, возникающих при формировании ПКА в системе образования и, шире, проблем становления комплексного междисциплинарного мышления, а также поиск возможностей их разрешения.

Различные аспекты проблемы формирования понятий и понятийно-категориального аппарата исследовали в философии (И.Кант, Г.Ф.В.Гегель, У.Джеймс и др.), в логике (М.Нагель, Д.П.Горский, Е.К.Войшвилло и др.), в психологии (Д.Н. Богоявленский, Г.А. Вайзер, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев и др.), педагогические аспекты формирования понятий исследовали М.Н. Верзилин, М.Н.

Скаткин, В.А. Черкасов, С.Г. Шаповаленко и др., также существует ряд исследований относительно особенностей становления понятий отдельных наук: математики, физики, химии, экономики, права и др.

Формирование ПКА является одной из задач науки и научного исследования: поскольку научный дискурс обладает рациональной структурой (предполагающей наличие системы категорий и понятий, системы ценностей, которой руководствуются в конкретной области мышления, специфических методов обоснования и правил построения рассуждений), введение новых понятий, уточнение и систематизация понятий и категорий обладает научной значимостью.

Понятийно-категориальный аппарат науки является когнитивным инструментом осознания и интерпретации в лингвистических формах всеобщих способов отношения человека к миру, отражающих наиболее общие и существенные свойства, законы объективного мира и мышления. Упорядоченная система научных категорий и понятий является логическим каркасом науки, условием существования научного знания как целостной системы [2].

С развитием науки, ПКА науки изменяется: трансформируются значения категорий и понятий, и, как отмечал Манхейм, «значения невозможно полностью понять, «схватить» с помощью «лобовой атаки» - для этого необходимо уяснить социально-исторический контекст их формирования», и, следовательно, идеи (выраженные в понятиях и категориях) не поддаются непосредственному анализу, они несут социальное значение, которое раскрывается в социальном контексте [3, с.20]. Ученый, занимаясь научными исследованиями, является наследником определенной интеллектуальной традиции, и осуществляет собственные исследования, используя выработанный соответствующей научной субкультурой концептуальный и понятийный аппарат: «любое мышление носит социальный характер и с точки зрения этой социальной обусловленности и этого социального характера возможны как различные типы мышления, так и понимания» [4, с.334]. И эта

интеллектуальная преемственность, с одной стороны, обеспечивает научную коммуникацию (с помощью языка/ов науки), но, с другой стороны, исследователь оказывается в плену традиции и установленных смыслов, и всегда «рассматривает изучаемую действительность сквозь призму выработанного его предшественниками теоретического и понятийного аппарата» [5] и, как отмечал К.Поппер, «мы подходим ко всему в свете заранее принятой теории» [6, с.526].

В процессе образования происходит приобщение к существующей интеллектуальной традиции. Следует заметить, что в зависимости от степени познавательной активности обучающегося мы можем определить этот путь как «вхождение»: осознанное, целенаправленное освоение знаний и их приятие или «введение»: в случае понимания целей образования как внеположных личным целям, процесс образования рассматривается как «непосильный труд», а процесс приобретения знаний проходит через «неприятие», определяемое Полом Блумом и Диной Вайсберг как «сопротивление науке» (*resistance to science*).

В процессе образования знания усваиваются в той или иной степени. Полностью усвоенное знание трансформирует мировоззрение и определяет способ непосредственного видения вещей «в определенной форме и смысловом контексте, т.е. их понимание и осмысление» [7, с. 235]. М.Шелер определил такой вид знания как «образовательное знание», то есть «нечто само собой разумеющееся и постоянно сознающее свои границы», «сущностное знание, которое стало формой и правилом схватывания, «категорией» всех случайных фактов будущего опыта, имеющих ту же сущность», знание, которое нечто само собой разумеющееся и постоянно сознающее свои границы [8, с. 31-32].

Вне традиции, вне существующих научных конвенций, суть которых и состоит, в том числе, в принятии договоренностей о значениях научных терминов (А.Пуанкаре), не зная теории (уже имеющегося научного знания), исследователь может основываться только на логике «здравого смысла» и обыденного мышления, а эффективность и успешность исследования

подобного рода весьма сомнительна. Мы можем выявить дихотомии:

а) профессионализм – дилетантизм;

б) «образовательное знание» (М.Шелер) – обыденное знание.

Из вышесказанного следует, что уровень профессионализма ученых и инженеров непосредственно зависит от усвоения ПКА и от индивидуальных познавательных способностей.

Степень развитости и упорядоченности ПКА свидетельствует об уровне развития науки в целом, а также отдельных областей профессиональной деятельности и научных дисциплин, а состав профессиональной лексики и профессиональный язык свидетельствуют о развитости профессионального сознания.

Уровень развития профессиональной деятельности и соответствующей научной дисциплины зависит от качества применяемого в них понятийно-категориального аппарата. И наоборот, профессиональный язык, состав профессиональной лексики свидетельствуют о характере и развитости профессионального сознания.

ПКА любой науки образуют категории (общие, фундаментальные понятия, отражающие наиболее существенные свойства и отношения предметов и явлений), понятия (мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений, словесным выражением научных понятий являются термины) и правила их употребления. В упорядоченном виде ПКА представляет собой глоссарий – систематизированный перечень всех или основных употребляемых категорий и понятий (терминов) науки или отдельной научной дисциплины, с приведенными определениями (дефиниции или тезаурус).

Проблема формирования ПКА имеет несколько аспектов:

- формирование новых понятий в процессе создания первичного знания, что является задачей ученых-исследователей;

- формирование ПКА в процессе обучения, то есть усвоения существующей системы категорий и понятий в процессе формирования вторичного знания – знания о знаниях.

Формирование ПКА в процессе индивидуального развития человека начинается в детстве, с усвоением уже готовых знаний и опыта человечества. Основным средством передачи ребенку знаний является язык. Однако усвоение знаний и овладение понятиями – это сложный процесс, который зависит от индивидуального опыта, имеющихся знаний, навыков деятельности и проч. Усвоение понятий происходит как спонтанно, в процессе повседневного общения и накопления знаний и опыта, так и в специально созданных условиях обучения. Те понятия, которые усваиваются вне специального обучения, Л.С.Выготский назвал житейскими или донаучными понятиями (оперирование такими понятиями характерно как для детей, так и для взрослых) [9, с. 164-186]. Для осуществления перехода от донаучного понятия к научному понятию и к формированию ПКА необходима специальная целенаправленная деятельность по овладению понятием (образование).

В системе обучения процесс формирования понятий занимает важное место. Исследованием проблемы формирования понятий в школьном обучении и в эксперименте занимались Б.Г.Ананьев, Л.С.Выготский, П.Я. Гальперин, Г.С.Костюк, Л.С. Сахаров, Д.Н.Узнадзе и другие. П.Я. Гальперин обратил внимание на то, что в школьном обучении процесс формирования понятий в основном не является целенаправленным, а происходит стихийно. Л.С.Выготский отмечал, что формирование понятий происходит только в процессе какой-то осмысленной целенаправленной деятельности. И в настоящее время в педагогике и психологии разработан и внедрен в процесс школьного обучения ряд приемов и методов формирования научных понятий, в частности, технология развивающего обучения Эльконина-Давыдова, принципом которой являлось формирование понятий в процессе решения учебных задач. В данной технологии формирование понятий осуществляется учеником самостоятельно – как результат интеллектуальной деятельности и затем уточняется, понятия со временем развиваются в сознании ученика и являются инструментом анализа и синтеза при решении задач.

В традиционном школьном обучении система научных понятий формируется как результат усвоения объяснений учителя, который знакомит учеников с основными и существенными признаками изучаемого понятия, а также с предметами и явлениями, соответствующими понятию.

Неоднозначную роль в процессе формирования научных понятий является житейский опыт учеников и студентов относительно изучаемых предметов и явлений – денотатов понятия. В том случае, если имеющийся опыт не противоречит научному содержанию понятия, он помогает в усвоении понятий. Однако нередко случаи, когда содержание научного знания вступает в противоречие с обыденными понятиями – в этом случае даже целенаправленные усилия школьных учителей и преподавателей вузов зачастую не могут изменить сложившиеся представления и обыденные понятия. Также значительные трудности в усвоении понятия возникают тогда, когда научное понятие (термин) является омонимом слова естественного языка.

Процесс образования понятий исследовали такие ученые как Н. Ах, К. Халл, Дж. Брунер, Э. Рош. Применяя метод формирования искусственных понятий, Л. С. Выготскому и Л. С. Сахарову удалось установить ряд стадий, через которые проходит образование понятий у детей: 1. стадия допонятийного мышления (начальная стадия развития мышления у ребенка); 2. Понятийное мышление, которое проходит пять этапов формирования, при чем понятийное мышление, сформированное на основании житейского опыта, не подкрепленного научно, складывается в возрасте 11-14 лет, формирование научных понятий происходит только в юношеском возрасте.

Исследования Л.С.Выготского и Л.С.Сахарова показали, что уже в юношеском возрасте учащиеся способны к восприятию абстрактных понятий. Однако такой результат характерен для учащихся, которые осваивают школьную программу. Так, в частности, А.Р.Лурия, применив метод определения понятий при обследовании неграмотных и малограмотных крестьян, пришел к выводу о том, что «люди, живущие в условиях относительно элементарной социально-экономической практики и неграмотные, отчетливо предпочитают классификацию



предметов по их принадлежности к одной наглядно-действенной ситуации», что характерно для младших школьников. Однако «при овладении грамотой, переходе к более сложным общественно-организованным формам производства эти испытуемые легко овладевают и «категориальной» формой обобщения объектов» [10, С.79].

В процессе усвоения понятий, учащиеся (как школьники, так и студенты) зачастую допускают ошибки при работе с понятиями, вызванные недостаточно полным анализом понятий, выделением случайных признаков явления или объекта, установлением неправильных соотношений между понятиями и отдельными признаками понятий.

Современная педагогическая практика показывает, что многие студенты не могут достаточно обоснованно рассуждать, доказывать, опровергать, обобщать, делать обоснованные выводы, четко применять основные мыслительные операции, допуская грубые логические ошибки. Современные трансформации мышления, формирование «экранного» мышления (направленного прежде всего на визуально-образное восприятие действительности) и «клипового» мышления (характеризующегося особенностью восприятия мира посредством короткого сообщения-клипа или теленовости, которые существуют «вне контекста») приводят к серьезным трансформациям и деформациям абстрактного мышления. И необходимы специальные усилия для развития рациональных способностей учащихся. И в этой связи весьма актуальным является введение курса «Логика» и «Введение в научный метод», в результате освоения которых студенты могли бы улучшить навыки логического мышления.

В процессе обучения студенты усваивают основные понятия академических дисциплин. И особым значением для формирования ПКА и междисциплинарного мышления обладает курс философии, поскольку именно этот курс позволяет овладевать философскими и общенаучными категориями, что особенно значимо для проведения современных поли-, меж- и трансдисциплинарных исследований, предполагающих трансфер

знаний, который возможно осуществить, используя философские категории.

Обучаясь в вузах, студенты осваивают сложные абстрактные понятия современной науки. Можно выделить следующие факторы, влияющие на успешность формирования ПКА студентов:

- уровень базовых знаний;
- уровень развития абстрактного мышления (способность применения логических методов);
- педагогическая парадигма и педагогические технологии, направленные на формирование понятийно-категориального аппарата и научного мировоззрения студентов.

Для наиболее эффективной организации процесса формирования понятийно-категориального аппарата необходимо уточнить общие цели и стратегии обучения, активизировать усилия ученых по анализу системы категорий и понятий наук, реализовать принцип интеграции образования, что позволит объединить разрозненные знания учащихся в целостную научную картину мира и раскрыть их личностный потенциал.

#### Литература.

1. Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие. - Ростов н/Д:Феникс, 2002. - 544 с.
2. Масалова С.И. Метафора в научном дискурсе как когнитивная модель гибкой рациональности // Когнитивные исследования на современном этапе. КИСЭ-2012. Сб. трудов Третьей Международной научно-практической конференции (29-30 марта 2012 г, Россия, Ростов-на-Дону). Электронный ресурс. Ростов-на-Дону, 2012. Режим доступа: <http://referat.znate.ru/text/index-4639.html?page=164>, свободный, (25.4.2013).
3. Манхейм К. Эссе о социологии культуры // Манхейм К. Избранное: Социология культуры. – М.; СПб.: Университетская книга, 2000. - 501 с. - С.7-232.
4. Манхейм К. Социологическая теория культуры в ее познаваемости. // Манхейм К. Избранное: Социология культуры. – М.; СПб.: Университетская книга, 2000. - 501 с. - С.333-494.

5. *Белановский С.А.* О природе научного знания. Влияние методологии на исследовательский процесс. Электронный ресурс. М. 2003. Режим доступа: <http://www.synergia.itn.ru/kerigma/rek-lit/nauka/stat/n-znan.htm>, свободный, (25.4.2013).
6. *Поппер К. Р.* Нормальная наука и опасности, связанные с ней // Кун Т. Структура научных революций. М., 2002. – С. 525-538.
7. *Микешина Л.А.* Философия познания. Полемические главы. – М.: Прогресс-Традиция, 2002. – 624 с.
8. *Шелер М.* Формы знания и образования // Избр. произв. – М.: Гнозис, 1994.– С.15–56.
9. *Выготский Л.С.* Мышление и речь. Изд. 5, испр. — М.: Изд-во "Лабиринт", 1999. — 352 с.
10. *Лурия А. Р.* Язык и сознание. / Под ред. Е. Д. Хомской. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979. - 320 с.