

## Подсекция 4.4

### *Роль гуманитарных, психолого-педагогических и экономических дисциплин в современном инженерном образовании*

*В. Л. Александров*

#### **Междисциплинарные связи логики**

Изучение студентами дисциплины «Логика», как и любой другой, предполагает усвоение ими определенного объема знаний, формирование определенных навыков и умений. Одной из важнейших, хотя и отдаленных, целей этого процесса является использование знаний, умений и навыков в будущей профессиональной деятельности. Но во время учебы не менее важным представляется формирование способности учащихся применять эти знания, умения и навыки при усвоении учебного материала других дисциплин, в том числе дисциплин социально-гуманитарного цикла.

В связи с этим хотелось бы особо упомянуть те темы и разделы логики, которые предоставляют наиболее существенный материал на уровне ее междисциплинарных отношений.

Во-первых, это тема «Понятия (имена)», в рамках которой учащиеся анализируют структуру и выявляют сущность логических атомов нашей познавательной деятельности – понятий, осознают обратную пропорциональный характер соотношения между их объемом и содержанием, знакомятся с основными операциями над понятиями, из которых особое значение имеют следующие:

1) обобщение. Владение этой операцией способствует развитию абстрактного мышления, что очень ценно с учетом необходимости оперирования понятийно-категориальным аппаратом любой науки и учебной дисциплины, так как каркас этого аппарата составляют понятия высокой степени абстрактности;

2) определение. Знание сущности, структуры и правил этой операции является абсолютно необходимым как для распознавания и анализа правильности определений, встречающихся в учебных и научных текстах, в лекционном материале преподавателей и ответах учащихся, так и ← на более высоком уровне познавательной деятельности – для формирования умения самостоятельно формулировать определения тех или иных понятий. Практика преподавания показывает, что именно последнее вызывает наибольшие затруднения у учащихся, а порой – и у преподавателей;

3) деление. Эта логическая операция присутствует во всех учеб-

ных дисциплинах, прежде всего своей наиболее сложной разновидностью – классификацией (многоступенчатым, разветвленным делением). Достаточно вспомнить, к примеру, деление частиц и сил в физике, химических элементов и реакций в химии, частей речи и частей слова в языкознании, политических режимов, форм правления и избирательных систем в политологии, социальных норм, институтов, ролей, статусов, групп в социологии, темпераментов, способностей и характеров в психологии, фигур и тригонометрических функций в геометрии, уравнений, чисел и операций над числами в алгебре, организмов, клеток и живых существ в биологии и т. д. Важно, чтобы учащиеся усвоили, что при всем разнообразии предметных областей для деления, многообразии его способов и оснований, сама операция имеет единообразный характер, ибо подчиняется строгим логическим правилам, которые и необходимо усвоить, если мы хотим, чтобы деление было грамотным, корректным. В то же время учащиеся не должны забывать, что в случае, если операция деления проводится по отношению к еще не достаточно изученной предметной области (например, по причине нехватки фактических данных), то она носит предварительный характер и поэтому некоторые из правил деления при более глубоком изучении материала могут оказаться нарушенными, что и будет указывать на необходимость уточнения деления (например, добавления новых видов или элиминации ошибочных или конкретизации признаков, лежащих в основании деления). Прогресс научного знания заключается в постоянном уточнении и исправлении деления в соответствии с новыми, более полными, точными и достоверными данными.

Не менее важным видится выработка умения распознавать умозаключения различных видов и степеней сложности в учебных и научных текстах, а также умения выявлять их структуру и проверять формально-логическую истинность. Достижению этих целей служит раздел логики «Выводы». Скажем, далеко не для всех учащихся очевидно, что следующие две цепочки рассуждений («Все мусульмане почитают Коран, Аль-Валид мусульманин, следовательно, Аль-Валид почитает Коран» и «Все мусульмане почитают Коран, Аль-Валид почитает Коран, значит, Аль-Валид мусульманин») при внешнем подобии и содержательной близости принадлежат к двум принципиально различным видам умозаключений: первое является дедуктивным (а именно – простым категорическим силлогизмом), в котором следствие с необходимостью следует из посылок и является истинным при их истинности, а второе – недедуктивным, в котором заключение является только вероятностным (правдоподобным) даже при гарантированной истинности посылок.

В силу некоторых психологических особенностей восприятия языковой информации для многих людей само присутствие в рассуждениях таких слов, как «значит», «следовательно», «поэтому», «потому

что» и т. п. является как бы гарантом не только логического следования между высказываниями, но и фактической достоверности любых следствий, выводимых на основе такой связи.

Особняком стоят те разделы и части логики, которые связаны с анализом коммуникативных процессов: «логика общения», «логика вопросов», «логика спора», «логика диалога», «логика предпочтений», «логика оценок», «деонтическая логика», «логика убеждений» и др. Поскольку при изучении практически всех учебных дисциплин необходимо умение грамотно, четко, доступно, последовательно, непротиворечиво, корректно выражать свои мысли, содержательно и формально адекватно понимать речь других людей, умение правильно ставить вопросы к изучаемому материалу и высказываниям собеседников, умение корректно (не только на уровне поведения, но также мышления и языка) вести диалог и участвовать в дискуссии, то необходимость изучения основ вышеназванных разделов логики становится очевидной. К сожалению, недостаточный объем учебного курса позволяет отнести их лишь к самостоятельной (внелекционной) части учебной деятельности.