

МАЛЫХИНА ГАЛИНА ИВАНОВНА,

кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой философии,

Учреждение образования «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»,
г. Минск, Республика Беларусь

ЧУЕШОВ ВИКТОР ИВАНОВИЧ,

доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии,

Учреждение образования «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»,
г. Минск, Республика Беларусь

**ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
ГРАМОТНОСТИ**

Эксплицируется понятие функциональной грамотности специалистов инженерного профиля в аспекте компетенций логико-методологической культуры.

Исследуются логические основы функциональной грамотности учащихся. Определяются цель и задачи преподавания курса «Логика». Формулируются критерии диагностики сформированности логических основ функциональной грамотности.

Ключевые слова: функциональная грамотность; логика; естественный и искусственный интеллект; информация; компетенция; «мягкие навыки» коммуникации.

Начиная с Античности, логика, наряду с грамматикой и риторикой, входила в ядро функциональной грамотности профессионала. Удивительно, но в наши дни ее основания, по крайней мере, в явном виде, не часто выявляются в функциональной грамотности специалиста. Даже если предположить, что они в ней все же подразумеваются, будучи имплицитными, это не исключает необходимости их явного определения. Тем более, что имплицитные логические основания функциональной грамотности могут отождествляться и с психологической по своей природе общей когнитивной компетенцией [1], и с компетенциями счета. Вместе с тем логика как наука не сводится ни к психологии, и в еще меньшей степени к математике как учению о количестве, структурах, множестве и функциях. Резонно заключить, что

экспликация как психологических, так и математических параметров функциональной грамотности не снимает с повестки дня важного вопроса о ее логических основаниях.

Более того, легитимизированное авторитетом ООН в 70–90-е гг. прошлого – начале века нынешнего понимание функциональной грамотности как совокупности компетенций чтения, письма, понимания, счета, реализуемых в жизни, скорее указывает на то, что наследие классического образовательного тривиума в современной функциональной грамотности крайне востребовано. И оно, и современные потребности науки и жизни, свидетельствуют о том, что рассмотрение логики и ее оснований в функциональной грамотности современного человека и общества преждевременно снимать с повестки дня. Впрочем, как и образование в соответствии с традициями квадриума, формирующего не менее важные компетенции визуализации, пространственного конструирования (выражаясь на языке квадриума, геометрии), эмоционального сопровождения (музыки), проектирования собственного мировоззрения в контексте жизни коллектива, государства, общества, человечества, космоса (по квадриуму, астрономии) в функциональной грамотности. Мы далее ограничимся анализом в первом приближении только логических оснований функциональной грамотности специалиста, «тривиальных», на языке античности, а в соответствии с современной терминологией – экзистенциальных оснований функциональной грамотности.

Опыт преподавания и жизни показывает, что формирование функциональной грамотности специалистов общего образования связано не только с его профессиональными знаниями и навыками, но также и с компетенциями логико-методологической культуры. В образовательном процессе эти компетенции развиваются в ходе изучения учебной дисциплины «Логика». Значение данного курса в профессиональной подготовке специалиста связано с формированием рефлексивно-критического мышления и навыков его применения в различных областях интеллектуальной деятельности учащихся: учебной, научно-исследовательской, инновационно-технической, воспитательной, профессиональной и др.

Известно, что изучение учебной дисциплины «Логика» как

науки о формах, законах и методах правильного мышления всегда способствовало формированию логической культуры мышления и основ научного мировоззрения, системно-аналитического интеллекта и научно-исследовательских навыков, культуры диалога и аргументации. Оно способствовало развитию практических навыков анализа больших объемов информации, ее систематизации и классификации, владения искусством критического мышления и умения обоснования своей позиции и точки зрения, а в наши дни – еще и понимания роли символической логики как теоретической основы информатики и программирования, а также как формы представления знаний в области искусственного интеллекта [2; 3].

В рамках образовательного процесса по изучению данной учебной дисциплины студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Важнейшей целью преподавания дисциплины «Логика» является формирование у обучающихся основ логической культуры мышления и рассуждения, понимания роли и задач классической, математической, диалектической и неклассической логики в исследовании закономерностей создания и функционирования естественного и искусственного интеллекта.

Представляется, что формирование логических основ функциональной грамотности предполагает:

- приобретение знаний о логике как науке о формах, законах и методах правильного мышления;
- освоение навыков различения предмета и задач формальной и неформальной логики в исследовании человеческого мышления и создании искусственного интеллекта;
- изучение форм, законов и методов мышления и рассуждения человека;
- обоснование неразрывности мышления и языка;
- овладение общелогическими методами научного познания: дедуктивного, индуктивного и традуктивного вывода;

- овладение искусством аргументации, убеждения, и обоснования своей позиции и точки зрения;
- изучение принципов построения искусственных (символических) языков и их роли в программировании и создании искусственного интеллекта.

О сформированности логических основ функциональной грамотности учащихся свидетельствует следующая универсальная компетенция: *умение использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере.*

Эту универсальную компетенцию можно конкретизировать через знания обучающимися:

- основных теоретических положений логики о понятии, суждении и умозаключении и их роли в мыслительном процессе;
- неразрывной взаимосвязи логических форм мысли и языка, специфики естественных и искусственных языков;
- логических операций получения и практического применения новых знаний;
- логических принципов и законов, и их роли в мыслительной деятельности;
- правил и ошибок аргументации, обоснования и доказательства.

Данная универсальная компетенция предполагает формирование следующих *умений и навыков*:

- определять различные формы мысли и выявлять логическую структуру языковых выражений;
- различать функции естественного и искусственного языков;
- производить логические операции с понятиями, суждениями и умозаключениями;
- выявлять логические ошибки в рассуждениях;
- корректно формулировать и отстаивать свою точку зрения;
- применять логические знания в учебной, научной и профессиональной деятельности;
- владеть практическими логическими операциями анализа и систематизации информации, принципами и законами правильного мышления, искусством корректной аргументации, обоснования

и доказательства, культурой общения, правилами формализации естественного языка и способами установления их истинности.

Перспективы современной цивилизации зависят не только от экономики и техносферы, хотя роль последней в мировой глобализации посредством информационно-компьютерных технологий очень высока, но и от уровня функциональной грамотности ее субъектов. Ближайшие перспективы будущего человечества обычно связываются с технологиями пятого и шестого технологических укладов, среди которых – системы искусственного интеллекта, квантовые и нейрокомпьютеры, робототехника, нано-, биоинфокоммуникативные, социальные и космические технологии и др. Адекватные ответы на вызовы современной цивилизации, как и цивилизаций предыдущих в большей степени зависят от логической культуры. В союзе с интеллектуальной и духовно-нравственной культурой людей, она сегодня призвана защитить человечество от пагубных последствий техноглобализма, «сохранить за человеком право быть целью, а не средством глобальной эволюции Вселенной».

Логические основания функциональной грамотности призваны помочь современному человеку, используя логический анализ и обоснование выводов, «получать взвешенные ответы на вопросы о том, есть ли пределы технологизации биосферы и человека, способен ли он контролировать развитие техносферы, соответствует ли его мировоззрение открывающимся перспективам?» [2, с. 12]. Логическая рефлексия над этими проблемами столь же важна, как и производство виртуальной, дополненной и других реальностей. Представляется, что «насколько продуктивной будет эта рефлексия, в немалой степени зависит от мыслительной культуры человека, от его способности к системному анализу, критическому восприятию информации, к обоснованным выводам и убедительной аргументации. Именно этим “мягким навыкам” социальной коммуникации учит логика» [2, с. 12], и «для того, чтобы научиться мыслить основательно и надежно всегда и везде, нужны не только знания о структурах мысли, логических законах, но и навыки по их применению» [3, с. 18]. Следовательно, логические рефлексии и компетенции крайне важны в современной функциональной грамотности, а их значение в перспективе будет только возрастать.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Kirsh, I. The concept and measurement of functional literacy / I. Kirsh, J. Guthrie // Reading research quarterly. – Vol. 13, No. 4 (1977–1978). – P. 485–507.
2. Малыхина, Г. И. Логика : учебник / Г. И. Малыхина. – Минск : Вышэйшая школа, 2021. – 384 с.
3. Чуешов, В. И. Основы современной логики / В. И. Чуешов. – Минск : Новое знание, 2003. – 206 с.

MALYKHINA GALINA IVANOVNA,
Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Philosophy,
Educational Institution "Belarusian State University
of Informatics and Radioelectronics",
Minsk, Belarus

TCHOUECHOV VIKTOR IVANOVICH,
Doctor of Philosophical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Philosophy,
Educational Institution "Belarusian State University
of Informatics and Radioelectronics",
Minsk, Belarus

LOGICAL FOUNDATIONS OF FUNCTIONAL LITERACY

The concept of functional literacy of engineering specialists is explicated in terms of competencies of logical and methodological culture. The logical foundations of students' functional literacy are studied. The goal and objectives of teaching the course "Logic" are defined. The criteria for diagnosing the formation of the logical foundations of functional literacy are formulated.

Key words: functional literacy; logic; natural and artificial intelligence; information; competence; soft skills of communication.