

*Шевченко Олеся Александровна,
аспирант*

*ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»*

*Научный руководитель: Польщиков Константин Александрович
д.т.н., профессор*

*ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»*

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация: статья посвящена вопросу развития технического мышления студентов профессиональных образовательных организаций, рассматривается понятие технического мышления. В работе анализируются проблемы развития технического мышления у студентов, обосновывается актуальность и перспективы развития технического мышления обучающихся.

Ключевые слова: техническое мышление, образовательный процесс, перспективы, технические способности.

Shevchenko Olesya Alexandrovna

Scientific adviser: Polshchikov Konstantin Alexandrovich

PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL THINKING OF STUDENTS OF PROFESSIONAL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

Abstract: the article is devoted to the development of technical thinking of students of professional educational organizations, the concept of technical thinking is considered. The work analyzes the problems of developing technical thinking

among students, substantiates the relevance and prospects for the development of technical thinking among students.

Key words: technical thinking, educational process, prospects, technical abilities.

В настоящее время российская промышленность остро нуждается в квалифицированных кадрах. В Концепции технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года отмечается, что к концу третьего десятилетия XXI века Россия должна обладать собственной научной, кадровой и технологической базой критических и сквозных технологий. Кроме того, к 2030 году национальная экономика должна обеспечивать производство высокотехнологичной продукции – чипов и другой микроэлектроники, высокоточных станков и робототехники, авиакосмической техники, беспилотников, лекарств и медицинского оборудования, телекоммуникационной техники и программного обеспечения [1].

Утверждение Концепции технологического развития открывает новые перспективы для всесторонней поддержки инновационных проектов в области технологий. Особое внимание в процессе разработки Концепции уделялось анализу существующих мер и инструментов поддержки. Дальнейшее утверждение федерального закона о технологической политике как самостоятельной политики государства, определение и утверждение на уровне Правительства перечня конкретных сквозных технологий, разработка единого стандарта оценки уровней готовности технологий и нормативное закрепление и создание новых субъектов технологического развития – все это позволит достичь технологического суверенитета и повысить уровень развития технологий в Российской Федерации.

Ключевым звеном в технологическом развитии государства являются высококвалифицированные кадры. В основе подготовки таких специалистов лежит развитие у них технического мышления, как основы успешной профессиональной деятельности.

Понятия мышления, способностей, становления профессиональных умений и навыков рассматривали К.А. Абульханова-Славская, Б.Г. Ананьев, А.В. Брушлинский, Е.А. Климов, Т.В. Кудрявцев, И.Я. Лернер, А.М. Матюшкин, А.В. Петровский, А.Я. Савельев, В.А. Сластёнин и В.Д. Шадриков [2]. В ходе исследований было выявлено, что несколько факторов могут препятствовать успешному мыслительному процессу, включая недостаток технических знаний, отсутствие мыслительных операций и интеллектуальных навыков, а также стереотипное мышление и боязнь допустить ошибку.

Проблемам развития технического мышления посвящен целый ряд фундаментальных, экспериментальных и прикладных психологических исследований (А.В. Антонов, Б.А. Душков, Е.А. Климов, Т.В. Кудрявцев, Б.Ф. Ломов, В.А. Моляко, В.В. Чебышева, М.Л. Шубас, А.Ф. Эсаулов, И.С. Якиманская и др.). Разработана технология технического творчества (ТРИЗ) Г.С. Альтшуллера, а в последнее десятилетие появился ряд работ, посвященных педагогическим условиям формирования и развития технического и творческого технического мышления в системах общего и профессионального образования (О.А. Булавенко, М.М. Зиновкина, М.В. Мухина, В.Д. Симоненко, П.Ф. Филиппов и др.) [3].

С начала 60-х годов прошлого века активно развивались исследования технического мышления в образовательных организациях, однако было установлено, что понятие технического мышления не имеет четких границ. Из всех определений наиболее содержательным является то, которое определяет техническое мышление как одну из форм логического отражения действительности, направленную на создание и применение технических средств и технологических процессов для познания и преобразования природы и общества в определенных исторических условиях.

Если рассматривать развитие технического мышления на современном этапе, важно отметить такую особенность, как внедрение симуляторов, виртуальной реальности, новых концепций создания и функционирования

техники в образовательный процесс. Кроме того, значительное усложнение развития технического мышления студентов в XXI веке обусловлено тем, что контроль над техническими системами постепенно переходит к электронной технике, и многие устройства представляют собой закрытые системы. В связи с этим возникают затруднения в изучении функционирования таких закрытых систем, что создает сложности для развития технического мышления студентов.

Необходимость развития технического мышления для будущих работников технической промышленности подтверждается положениями Концепции технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. В тексте концепции указано, что «в условиях ускорения научно-технического развития для Российской Федерации в ближайшие 10 лет открываются новые возможности. Российская Федерация обладает значительным кадровым потенциалом и существенными научно-техническими заделами по важнейшим направлениям развития технологий, что определяет следующие ключевые возможности для ускорения технологического развития Российской Федерации» [1].

В современном мире технологическое развитие играет ключевую роль в профессиональной деятельности выпускников. Однако, несмотря на обилие технических знаний, многие студенты сталкиваются с трудностями в их применении на практике. Эта проблема связана с недостаточным согласованием предметной и профессиональной подготовки, что отражает слабое развитие технического мышления студентов.

Решение данной проблемы является ключевым в системе профессионального образования. Это позволит не только интегрировать предметное обучение в общую систему подготовки специалиста, но и создаст условия для более эффективного умственного развития студентов. Только в таком случае выпускники смогут успешно применять свои технические знания в профессиональной деятельности, способствуя технологическому развитию общества.

Таким образом, развитие технического мышления студентов представляет собой актуальную педагогическую проблему. В связи с изменением концептуальных подходов к проектированию и эксплуатации технических средств пользователь не видит их внутренних механизмов функционирования, не имеет опыта технического наблюдения, в значительно меньшей мере выполняет мыслительные операции по анализу технических объектов. Интуитивные представления о технике и закономерностях ее работы также не имеют достаточной опоры. Техническое мышление сталкивается с виртуальным миром, который способен отобразить эти внутренние механизмы, но физически ими не обладает. В этой связи диагностика уровня развития технического мышления должна быть построена на валидных тестах, отражающих новые типовые процессы в технике.

Список источников

1. Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 г. Гарант : справочно-правовая система. – Доступ по подписке в локальной сети РНБ (дата обращения: 21.01.2024).

2. Зарипов Р.Н., Зарипова И.Р. Формирование технического мышления как цель и результат профессионального образования // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – №20. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-tehnicheskogo-myshleniya-kak-tsel-i-rezultat-professionalnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 20.01.2024).

3. Смирнова Л.Н. Развитие технического мышления у обучающихся спо на занятиях практического обучения // StudNet. – 2022. – №6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tehnicheskogo-myshleniya-u-obuchayuschih-sya-spo-na-zanyatiyah-prakticheskogo-obucheniya> (дата обращения: 21.01.2024).