Перспективным направлением работы рассматриваем разработку продуктивных форм краеведческой деятельности, которые будут способствовать патриотическому воспитанию подрастающего поколения.

1. Выступление президента Российской Федерации В.В. Путина <https://mediamera.ru/post/14382> (дата обращения: 04.05.2021).
2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / под ред. А.М. Кондакова, А.Я. Данилюк, В.А. Тишкова. М.: Просвещение, 2014. 24 с.
3. Лихачев Д.С. Русская культура. – М.: Искусство, 2000. 440 с.
4. Маслова А.Н. Краеведение и библиотека – Санкт-Петербург: Профессия, 2010. – 363 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2019. 53 с.

Садовников Н.В., Шипанова Е.В., Новичкова Т.Ю.

Соотношение между фундаментальным и технологическим знаниями

*Военная академия материально-технического обеспечения
(Россия, Пенза)*

doi: 10.18411/lj-05-2021-250

Аннотация

Рассматривается аксиологический аспект соотношения между фундаментальными и технологическими знаниями. Отправной точкой является дихотомия: фундаментальные исследования – прикладные исследования, исходящая от В.И.Даля. При этом получается, что имеется один только класс фундаментальных наук, а прикладные – уже не науки в собственном смысле слова. Далее обосновывается целесообразность перехода от предыдущей дихотомии к варианту: фундаментальное – технологическое. При этом исходе и фундаментальные и технологические науки имеют свои поисковые и прикладные исследования. Утверждается о несостоятельности предположения о неспособности фундаментальной науки обеспечить развитие технологических разработок по всем направлениям научно-технического прогресса в современном мире. Подчеркивается, что самое интересное в науке происходит как раз на стыке фундаментального и технологического знания.

Ключевые слова. Дихотомия, «фундаментальное – прикладное», фундаментальные знания, технологические знания, прикладные науки.

Abstract

The axiological aspect of the relationship between fundamental and technological knowledge is considered. The starting point is the dichotomy: fundamental research - applied research, emanating from V. I. Dahl. At the same time, it turns out that there is only one class of fundamental sciences, and applied ones are no longer sciences in the proper sense of the word. Further, the expediency of the transition from the previous dichotomy to the option: fundamental - technological is substantiated. With this outcome, both the fundamental and technological sciences have their own exploratory and applied research. It is argued that the assumption of the inability of fundamental science to ensure the development of technological developments in all areas of scientific and technological progress in the modern world is untenable. It is emphasized that the most interesting thing in science occurs precisely at the junction of fundamental and technological knowledge.

Keywords: Dichotomy, "fundamental - applied", fundamental knowledge, technological knowledge, applied sciences.

До недавних пор в науке преобладала технология: фундаментальные исследования – прикладные исследования. Фундаментальные науки исследуют

природу и общество, выявляя в чистом виде их закономерности, а прикладные науки выявляют способы использования на практике того, что открыто теоретическими науками. Еще В.И. Даль выделял наряду с чистой (абстрактной) наукой прикладную науку, опытную, приложенную к делу, ее практическую часть [1]. Получается, что фундаментальные науки – это теоретические, прикладные же науки не имеют собственного теоретического смысла и сводятся к, своего рода, определенным методическим действиям внедрения теоретических знаний в производство, в практику. При таких рассуждениях получается, что существует только один класс фундаментальных наук, а прикладные науки – это уже не науки в собственном смысле слова, а научно- методические поиски в рамках той или иной фундаментальной науки[2]. Одновременно с классификационными системами фундаментальных наук можно развернуть классификационные системы наук прикладных, не имеющих собственного предмета исследования. В частности, наряду с такими фундаментальными науками как математика, физика, химия, выделяют прикладные (математика, физика, химия). В класс прикладных наук надо включить такие науки, которые с трудом можно назвать прикладными – это технические, сельскохозяйственные, медицинские, военные и другие.

На тот момент времени такой взгляд на структуру научного знания был оправдан, так как связь между наукой и производством не была такой тесной. Позднее стали развиваться ложно- методические исследования научного знания как общего, так и специального характера, тесно связанного с производством. Эти науки (технические, медицинские, экономические, военные), которые раньше представлялись как прикладные отрасли естествознания, на самом деле имеют свою собственную теорию, а, следовательно, присущий только им предмет исследования. Появляются, наряду с фундаментальными, науки, тесно связанные как с организацией производства (промышленного, сельскохозяйственного), так и с организацией непродовольственных сфер человеческой деятельности. Это так называемые технологические науки, связанные с изучением организованных процессов превращения естественного в искусственное, т.е. науки об искусственном. Возникает целесообразность перехода от дихотомии «фундаментальное – прикладное» к варианту «фундаментальное – технологическое». Технологические науки связаны с исследованием объектов (процессов) искусственные, проектируемых человеком, в отличие от фундаментальных изучающих естественные процессы и объекты.

И фундаментальные, и технологические науки имеют свои поисковые и прикладные исследования. Можно увидеть более детальную классификацию прикладного в рамках фундаментального: 1) фундаментальное, свободное исследование, без всякой практической цели; 2) целевое фундаментальное исследование без полной свободы в постановке целей; 3) прикладное исследование, которое преследует практическую цель [3, с 200]. Прикладное в рамках фундаментальных наук – это приложение общих, абстрактных теорий к анализу менее общих абстрактных теорий. В современной физике, например, к фундаментальным относят классическую механику, общую и специальную теорию относительности. Прикладными обычно считаются атомная физика, молекулярная физика, физика твердого тела, квантовая электроника, физика плазм и т.п. Условия действия фундаментальных законов в данном случае учитываются со все более максимальной полнотой. В свою очередь каждая из вышеназванных фундаментально-прикладных дисциплин имеет свои технологические отрасли. В частности, атомная физика имеет развитые технологические связи с атомной энергетикой, которая в свою очередь использует достижения атомной физики для решения практических задач. Кроме того, атомная энергетика решает и свои теоретические задачи. Можно констатировать, что атомная энергетика преимущественно наука технологическая, имеющая свои поисковые и прикладные отрасли.

В настоящее время постоянно происходит превращение прикладных отраслей фундаментального знания в технологическое знание. Но это происходит лишь в том случае, если фундаментально-прикладное знание «почувствует» свою теорию искусственного, и в результате выступает в качестве инструмента организации тех или иных производственных и других задач.

Несмотря на внешнее сходство, между фундаментальными и технологическими знаниями имеется принципиальное отличие. Фундаментальное знание получается в результате поисковых и прикладных исследований естественных объектов природного и социального характера. Фундаментальные поиски имеют опосредованный характер, пограничные условия проведения исследования практически не определены. Цель проведения таких исследований состоит в познании, создании картин макро-и микромира без заранее сформулированных практических задач. Прикладные исследования носят конкретный, технологический характер. Технологическое знание получается в результате поисково-прикладной и опытно-конструкторской деятельности. Поисково-прикладные разработки сохраняют органическую связь с фундаментально-прикладными исследованиями, но они ограничены структурно-фундаментальными характеристиками объекта. Технологические исследования направлены на извлечение знаний о преобразовании естественных объектов в искусственные, особым образом функционирующие в тех или иных отраслях человеческого бытия. Технологические знания - не самоцель, в понятном итоге, они ориентированы на проектно-конструкторскую деятельность, связанную с выпуском новой технологической продукции.

В настоящее время проблема взаимоотношения технологической и фундаментальной наук стоит достаточно остро. В частности, высказываются предположения о неспособности фундаментальной науки обеспечить развитие технологических разработок по всему научно-техническому фронту.

Можно отметить несостоятельность этих предположений, так как нельзя сводить фундаментальную науку к технологической, ибо это приведет к ослаблению позиций фундаментальной науки, а следовательно, и технологической. Усиливающаяся технологическая наука тоже не поглотит фундаментальную, так как у нее собственные функции и задачи.

Отметим, что даже наличие разграничительных линий между фундаментальным и технологическим знанием, тем не менее они составляют различные стороны единого научного знания. Нельзя говорить об абсолютно технологических или абсолютно фундаментальных знаниях. Имеет смысл говорить только о знаниях по преимуществу фундаментальных или преимущественно технологических в зависимости от выполняемых ими функций [4 с116]. Между фундаментально-прикладными и технологическими отраслями знания грань очень зыбкая и неопределенная. Данная неопределенность связана с переходом знания из одного качества в другое, при этом определено различными выступают только крайние точки фундаментального и технологического знания. Там же, где происходит их соприкосновение, идет постоянное неупорядоченное движение как в сторону технологического, так и фундаментального знания.

1. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского слова. М., 1980. 927с
2. Кедров Б.М. О науках фундаментальных и прикладных //Вопросы философии. 1972. №10
3. Федерико Майор Сарагоса. Завтра всегда поздно. М., 1999.
4. Московченко А.Д. Проблема интеграции фундаментального и технологического знания: Дисс-я д-ра филос. наук. Томск, 1994. 265с.