

УДК 001:378

В.И. Шостка

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского,
Республика Крым, Симферополь, Россия

В.И. ВЕРНАДСКИЙ О ПРОБЛЕМАХ НАУКИ И ФУНДАМЕНТАЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

В статье рассмотрены проблемы развития современной фундаментальной и прикладной науки и фундаментальности образования в свете взглядов В.И. Вернадского. Современная наука во всем ее разнообразии эксплицирует фундаментальные особенности познавательных отношений, формирующих не только самого человека как геологическое явление, но и его внутренний мир. При этом важно учитывать феномен междисциплинарности при решении вопросов, связанных с координацией фундаментального и прикладного знания, интеграцией знаний различных дисциплин, с проблемами их практического применения, когда границы между дисциплинами размываются и становятся неявными. Основная задача образования при этом заключается в формировании личности будущего специалиста, обладающего, не только профессиональными компетенциями, но и способного не только в стандартных, но и в нестандартных ситуациях эффективно применять свои знания, умения и навыки. В связи с научно-образовательной парадигмой В.И. Вернадского человек будущего – это гармоничная личность, основу которой составляет высокоразвитый интеллект, духовное богатство и физическое совершенство.

Ключевые слова: дисциплинарность, фундаментальные и прикладные знания, междисциплинарный подход, образование, научно – образовательная парадигма В.И. Вернадского.

С именем В.И. Вернадского - выдающегося мыслителя, ученого, естествоиспытателя, общественного деятеля, ректора Таврического университета (1920-1921), связана целая эпоха в развитии естествознания, в становлении и развитии современной науки. Его наследие постоянно напоминает нам о величии гениального мыслителя и его вкладе в науку. Он стоял у истоков таких научных направлений, как кристаллография, минералогия, геохимия, биогеохимия, генетическая биогеохимия, радиология, радиогеология, космохимия, учение о природных водах. Ему принадлежат идеи о роли живого вещества и эволюции Земли, о роли Разума как космического фактора, о Человеке как геологической силе, преобразующей планету. Он основоположник современного учения о биосфере и ноосфере. Академик В.И. Вернадский пророчески оценил

значение ядерной энергии и ее практическое применение. Он внес весомый вклад в развитие образования и целого ряда других областей знания [1].

В.И. Вернадский стоял у истоков не только глобального мировоззрения и мышления, но и был основоположником глобальных исследований. Можно говорить о предвидении им принципиально новых тенденций развития науки в целом, века глобализации эволюции человечества. Он предугадал новый этап учения о сфере Разума, отражающий рост значения процессов экологизации, футуризации, информатизации и их дальнейшее развертывание через глобальный процесс устойчивого развития.

В естественных и других науках В.И. Вернадский значительное внимание уделял междисциплинарным исследованиям, что дает нам возможность оценки его идей и концепций, выходящих за пределы дисциплинарного видения науки. Он полагал, что «проблемы, вышедшие за пределы одной науки, неизбежно создают новые области знания, новые науки, все увеличивающиеся в числе и в быстроте своего появления, характеризующие научную мысль XX столетия» [2,3].

Реализация комплексного подхода и системная его работа по изучению естественных производительных сил сыграли выдающуюся роль в исследовании природных, стратегических ресурсов страны, в целом, а Крыма в частности, в развитии науки и экономики, и фактически по сей день являются фундаментом современной научно-технической мощи нашего государства. В.И. Вернадский полагал, что наука и научно-технический прогресс не могут развиваться, не используя интуицию, которая приходит к нам через «эфир Всемирного разума» и развитие ноосферного мировоззрения, что помогает возникнуть многим новым идеям.

Известно, что В.И. Вернадский в течение всей своей жизни уделял большое внимание развитию отечественной науки и образования. В «Записке о необходимости сохранения Таврического университета» он рассуждает о взаимосвязи фундаментальной (чистой) и прикладной наук. Приведем

некоторые выдержки из нее: «Исходя из интересов минуты, нередко остаются в стороне как не отвечающие моменту общие задачи чистого знания, а желают поддержать и развивать только прикладную науку. Но кто возьмет на себя смелость определить – что такое прикладное знание и что такое чистая наука? Грань между прикладной и чистой наукой в XX веке исчезла, и с каждым годом техника все глубже охватывается чистым знанием, а теория все сильнее облекает задачи практической жизни... Мы не должны забывать, что то, что сегодня не имеет значения в приложении к жизни, завтра может явиться самой насущной ее потребностью... Настоящая сила будущего есть наука в ее полном объеме, а не прикладная ее часть, неизбежно уменьшенная в своем полезном действии... Поспевать за ходом науки можно, лишь охватывая ее всю» [4]. Гениальные слова.

Так что же такое наука? Так уж сложилось, что на этот, казалось бы, простой вопрос разные люди дают разные ответы. Попробуем вернуться к изначальному смыслу этого понятия. Наука («science») – это процесс познания устройства окружающего нас мира, т.е. Вселенной, в которой, как и на Земле, наблюдаются одинаковые физические, химические и биологические, естественно – научные закономерности. Это и есть наука, как суть познания окружающего мира [3,5].

Но на Земле существует человеческое общество, социум, который живет и развивается по другим канонам. Возник целый ряд специфических исследований, связанных с поведением и мотивацией к определенному виду деятельности как отдельных сообществ, общественных групп, так и индивидуальных межличностных отношений. Появился целый ряд общественных, социальных, наук, необходимость существования которых для высокоразвитого человеческого общества очевидна и не вызывает сомнения. Но и здесь возникает вопрос, как правильно оценить баланс между общественными и естественно – научными исследованиями, какой процент бюджета государство должно тратить на те или иные науки. Чем богаче государство, тем больше оно выделяет средств из бюджета на исследования в

области гуманитарных и общественных наук. Однако, если обратиться к истории, то можно заметить, что в трудные годы, например, в условиях кризиса, во время конфликтов, войн или военных действий, финансирование естественно – научных исследований резко возрастает.

Естественно – научные исследования делятся на фундаментальные (физика, химия, математика, биология, астрономия и т. п.) и прикладные. И вот здесь, как правильно заметил почти сто лет назад В.И. Вернадский, фундаментальная и прикладная науки тесно взаимосвязаны между собой и подчас очень трудно провести грань между ними. Где заканчивается, например, поле деятельности фундаментальной физики или химии, радиофизики и радиотехники, биологии и медицины, нанобиологии и начинаются исследования прикладных наук этих областей знания. Тем не менее, такое разделение есть, и оно вполне оправдано. Если, образно говоря, представить науку как поезд, который везет человечество по пути научно – технического прогресса, то фундаментальная наука – это локомотив, а прикладная наука и опытно – конструкторские разработки – это вагоны, которые без локомотива некоторое время могут совершать перемещение по инерции, но потом неизбежно остановятся. При этом еще необходимо определить оптимальное соотношение между локомотивом и вагонами, иначе поезд не поедет. Другими словами, нужно установить размер финансирования фундаментальной и прикладной науки. Например, в США средства, выделяемые на науку в целом, распределяются следующим образом: 12,5% - на фундаментальные исследования, 21,5% - на прикладные и 66% - на опытно – конструкторские разработки. Причем фундаментальная наука в США сосредоточена в основном в университетах. Поэтому все 12,5% идут на генерирование новых научных идей и бесперебойную подготовку квалифицированных специалистов. У нас в стране, в силу обстоятельств, на протяжении длительного периода существовала несколько иная система подготовки специалистов для народного хозяйства [5,6].

В конце 20 – х – начале 30 –х годов XX века формирование в нашей стране агропромышленного производства ускоренными темпами потребовало от высшей школы подготовки узкоспециализированных специалистов, что привело к практически полному переходу к высшему профессиональному образованию. Наряду с циклами общеобразовательных и фундаментальных дисциплин, стали преподаваться дисциплины специализации даже в классических университетах. Был создан целый ряд отраслевых высших и средних специальных учебных заведений, существовала цепочка: академический институт – отраслевой институт – конструкторское бюро – предприятие. Эта система была эффективной в условиях жесткого централизованного планирования. В сочетании с различного рода практиками (педагогическими, производственными, научно – исследовательскими), которые были неотъемлемой частью образовательных программ она максимально приближала получаемое будущими специалистами образование к их будущей профессиональной деятельности. Но был и существенный недостаток этой системы подготовки кадров. Министерство просвещения, а позднее и Министерство высшего и среднего специального образования не были напрямую связаны ни с институтами Академии наук, ни с предприятиями. Этот недостаток отчасти компенсировался хоздоговорными работами, проводимыми вузами по заказу академических и отраслевых институтов, а также предприятий и опытно – конструкторских учреждений и научно – производственных объединений. Элитные вузы страны, такие как МФТИ, МИФИ, МГУ, МФТУ им. Баумана, ЛЭТИ и другие, имели филиалы кафедр в институтах Академии наук. Именно эти вузы и готовили основные кадры для передовых отраслей промышленности: оборонной, ракетной, космической, атомной и т.п., где наша страна добилась наибольших успехов [7,8].

С расколом СССР проблемы, связанные с наукой и образованием, только усугубились. Максимальный удар был нанесен именно науке, как фундаментальной, так и прикладной. Начался массовый и невозобновляемый

отток научный кадров за рубеж. В образовании как грибы стали возникать коммерческие институты, которые готовят экономистов, юристов, психологов и т.п. И наоборот, подготовка специалистов в области естественных наук, особенно фундаментальных, сокращается из года в год. Объясняется это не только отсутствием финансирования, а, прежде всего, невостребованностью и отсутствием рабочих мест.

Новые требования стали возникать и к структуре образовательных программ, прежде всего, из-за значительных изменений в реальном секторе экономики, быстрого старения знаний. Поэтому основная задача при подготовке специалиста с высшим образованием в нашей стране заключается в том, чтобы не только вооружить его набором фундаментальных знаний, но и научить его постоянно работать над повышением своего образовательного и профессионального уровня, владеть разнообразными источниками информации и уметь добывать новую информацию. Новые условия потребовали отказа от предметной, дисциплинарной структуры образовательных программ и поставили задачу формирования личности будущего специалиста, обладающего, не только профессиональными компетенциями, но и способного не только в стандартных, но и в нестандартных ситуациях эффективно применять свои знания, умения и навыки.

Здесь, мы предлагаем опять вернуться к наследию В.И. Вернадского. Вот как он сформулировал основные принципы организации и функционирования высшей школы, которые не потеряли своей актуальности и в наши дни, спустя сто лет:

- ✓ Приоритетность и общедоступность образования;
- ✓ непрерывность и фундаментализация обучения;
- ✓ интернационализация и опережающий характер обучения;
- ✓ неотделимость образования от науки;
- ✓ академические свободы и автономия высших учебных заведений;

✓ децентрализация и демократизация образовательных учреждений на основе гуманистических идеалов;

✓ государственная поддержка высшей школы и сохранение свободы научного творчества и преподавания [9 -11].

Великий ученый верил в лучшее будущее, ввиду того что национальное общекультурное дело образования осуществляют не чиновники, а его действительные подвижники, ученые и педагоги, которые реализуют принципы национального образования и воспитания несмотря на отсутствие соответствующих условий. В связи с научно- образовательной парадигмой В.И. Вернадского человек будущего – это гармоничная личность, основу которой составляет высокоразвитый интеллект, духовное богатство и физическое совершенство [12-15]. Эта гармония должна быть направлена на качественное взаимодействие с предстоящим информационным пространством и на полноценную реализацию внутренних творческих потенциалов и побуждений личности.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.И. Вернадский и Крым: люди, места, события.../Н.В. Багров, В.Г. Ена, В.В. Лавров и др. – 2-е изд., перераб. – К.: Лыбидь, 2012. -248с., илл. – с.195 – 201.
2. Шостка В.И. Методология современной науки: проблема междисциплинарного подхода /В.И. Шостка //Культура народов Причерноморья. – Симферополь, 2014. - №274. – с.97-100.
3. Шостка В.И. Тенденции развития современной науки. История и методология / Шостка В.И., Буряк В.В., Шостка Н.В. – Симферополь - 2016. – 308с.
4. Из записок о необходимости сохранения Таврического университета //Вернадский В.И. Начало и вечность жизни. – М., 1989. – с.564 – 570.
5. Шостка В.И. Проблемы науки и высшей школы в странах с переходной экономикой или нужна ли наука Украине? / В.И. Шостка // «Таврический университет». - 2007. - №6-7 (954) . - С.2-3.
6. Дубинянский Ю.М. Современные проблемы образования или готова ли Украина инвестировать свое будущее? (Сучасні проблеми освіти та чи готова Україна інвестувати своє майбутнє?) / Ю.М. Дубинянский, В.И. Шостка // Вища освіта України, Додаток 4, т.1 (13), 2009, Сб. Вища освіта України у контексті інтеграції до Європейського освітнього простору. Секція

1 «Болонський процес і перспективи розвитку вищої освіти в Україні, Європі та світі». – 2009. - С.175-184.

7. Шостка В.И. Без серьезной науки нет и серьезного образования / Ю.М. Дубинянский, В.И. Шостка // Мат.10-й между. междисципли. научно-практич. школы-конф. «Сучасні проблеми науки та освіти». - Севастополь, 2010 - С.244 – 245.

8. Дубинянский Ю. М. Фундаментализация образования: проблемы и перспективы / Ю.М. Дубинянский, В.И. Шостка // Сб. «Сучасні проблеми науки та освіти». – Харків, 2011. – С. 212-214.

9. Образование как важнейший фактор развития и усиления интеллектуального потенциала нации. Переяславская рада: ее историческое значение и перспективы развития восточнославянской цивилизации: Сб. научн. трудов: по матер. IV Междунар. научн.-практ. конф. / под ред. А.Г. Романовского, Ю.Н. Панфилова. – Харьков: НТУ «ХПИ». – 2012. – 632 с. / В.И. Шостка, Ю.М. Дубинянский. – с. 286 – 291.

10. Шостка В.И. Проблемы формирования высококвалифицированных специалистов в соответствии с принципиально новыми вызовами современности. /Шостка В.И., Буряк В. В., Смирнов В. О., Дубинянский Ю. М. //Крымский научный вестник. – 2015. - -№4 - т. 2. Серия «Педагогические науки» - с.50-62.

11. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. В 2-х кн., кн. 2 / В.И. Вернадский. Научная мысль как планетарное явление. – М.: Наука, 1977. – 191с.

12. Буряк В.В. Современные проблемы изучения комплексных объектов и базисные стратегии методологии научного исследования. //В.В. Буряк, С.А. Махин, В.И. Шостка. - Культура народов Причерноморья. – Симферополь. – 2014. - № 278. т.2. – с.190 – 193.

13. Башта А.И. Проблемы современного образования в контексте ноосферно-научной образовательной парадигмы В.И. Вернадского / Башта А.И., Дубинянский Ю.М., Шостка В.И., Шостка Н.В., Смирнов В.О. // В сборнике: В.И. Вернадский: устойчивое развитие регионов. Материалы Международной научно-практической конференции. 2016. С. 74-81.

14. Башта А.И. Комплексный междисциплинарный подход к пониманию актуальных проблем формирования современного высшего образования в контексте учения В.И. Вернадского / Башта А.И., Буряк В.В., Смирнов В.О., Шостка В.И., Шостка Н.В. // Международный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. - 2016.- № 2 (17).- с. 117-124.

15. Шостка В.И. Основы ноосферологии и устойчивого ноосферного развития /В.И. Шостка, А.И. Башта, В.В. Буряк, В.О. Смирнов; под ред. Шостки В.И. – Симферополь, 2018. – 312с.

*V.I. Shostka**Crimean Federal V.I. Vernadsky University
Republic of Crimea, Simferopol, Russia*

V.I. VERNADSKY ABOUT THE PROBLEMS OF SCIENCE AND FUNDAMENTALITY OF EDUCATION

The article considers problems of development of modern fundamental and applied science and the fundamental nature of education in the light of scientific and educational paradigm of V. I. Vernadsky. Modern science in all its diversity expliciet fundamental features of the cognitive relations that shape the person as a geological phenomenon and his world. It is important to take into account the phenomenon of interdisciplinarity in addressing issues related to the coordination of fundamental and applied knowledge, integrating knowledge of various disciplines, with problems of their practical application, when the boundaries between disciplines are blurred and become vague. The main task of education is the formation of personality of future specialist, having not only professional competences, but not in the standard, but in unusual situations, effectively apply their knowledge and skills. In connection with scientific and educational paradigm of V. I. Vernadsky, the man of the future is a harmonious personality, which is based on highly developed intelligence, spiritual wealth and physical perfection.

Key words: disciplinary, fundamental and applied knowledge, interdisciplinary approach, education, scientific and educational paradigm of V. I. Vernadsky.

Поступила в редакцию 19 января 2019