



УДК 378

## Новые ценностные ориентации украинского образования: фундаментализация общенаучной подготовки будущих инженеров

*Димитрий Чередник,*  
кандидат технических наук, профессор,  
Харьковский национальный университет  
строительства и архитектуры

*У всякой эпохи свои задачи,  
и их решение обеспечивает  
прогресс человечества.*

*Г. Гейне*

**П**одготовка высококвалифицированных профессионалов всегда была и остается одной из главных задач высшей школы. При этом разными социально-экономическими формациями, а также соответствующими им технологическими укладами, к специалисту предъявляются определенные требования.

Ценностные ориентации, профессиональная и социальная деятельность специалиста XXI века определяются реалиями становления постиндустриальной цивилизации. Так, развитие высоких технологий и их быстрая смена требуют

модернизации принципов функционирования производств, расширения организационно-профессиональной структуры и радикального изменения содержания профессиональной деятельности инженера. Поэтому выпускник современного вуза, в частности технического университета, должен обладать принципиально новыми профессиональными и личностными характерологическими качествами. Например, такими как полипрофессионализм, умение на основе полученного образования овладевать новыми сферами профессии и расширять ее границы, а также

быстро адаптироваться к новым условиям функционирования. Решение поставленной задачи выводит нас на необходимость совершенствования и модернизации системы подготовки будущего специалиста.

**П**роблема модернизации системы образования для Украины является значимой и актуальной, и поэтому ее решением заняты не только ученые, но и руководство страны. За последние годы принят ряд важных документов, определяющих политику государства в области образования: «Національна доктрина розвитку освіти в Україні в ХХІ столітті», «Про національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», Программа экономических реформ на 2010–2014 годы «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава» и многие другие. В перечисленных стратегических документах отмечается, что достижение целей государственной политики в области развития науки и технологий невозможно без совершенствования подготовки научных и инженерных кадров высшей квалификации, укрепления научно-исследовательского сектора высшей школы, усиления взаимосвязи фундаментальных и прикладных аспектов процесса обучения [1, 2].

В частности, исследователи проблем современного инженерного образования (Ан А., Архангельский С., Бабанский Ю., Байденко В., Гончаренко С., Соколов В., Романовский А. и др.) считают, что одним из эффективных направлений повышения его качества является фундаментализация. Это объясняется тем, что научно-технический прогресс превратил фундаментальные науки в непосредственную, постоянно действующую и наиболее эффективную движущую силу производства, что относится не только к новейшим наукоемким технологиям, но и к любому современному производству.

Именно результаты фундаментальных исследований обеспечивают высокий темп развития производства, возникновение совершенно новых направлений в техни-

ке, насыщение производства средствами измерений, исследований, контроля, моделирования и автоматизации, которые ранее применялись исключительно в специализированных лабораториях. Все шире вовлекаются в производство считавшиеся прежде весьма далекими от инженерной практики достижения таких областей знаний, как релятивистская физика, квантовая механика, лазерная и плазменная физика, физика элементарных частиц и т.д. Все больше фундаментальных теорий начинают использоваться для практических целей, трансформируясь в инженерные теории, и поэтому можно утверждать, что именно фундаментальные исследования обеспечивают конкурентоспособность большинства производств.

**Т**аким образом, для эффективной подготовки студентов инженерных специальностей необходимо формирование системы фундаментальных знаний в совокупности с умениями применять их в конкретной производственной деятельности как на фундаментальном, так и на профильно-ориентированном уровне. Данный теоретический вывод подтверждают и проведенные нами эмпирические исследования. Из 150 студентов 2–3-го курсов Харьковского национального университета строительства и архитектуры (ХНУСА) на вопрос: «Важна ли для будущего инженера фундаментальная подготовка?» почти 63 % отметили необходимость глубокого освоения фундаментальных дисциплин, а также указали на необходимость их изучения для будущей профессиональной деятельности.

Следует отметить, что фундаментализация образования — это сложный феномен, сущность которого исследуется учеными на протяжении не одного десятилетия. Впервые концепция фундаментального (университетского) образования была наиболее полно сформулирована в начале XIX века Александром фон Гумбольдтом. Согласно этой концепции, предметом фундаментального образо-

вания должны были выступать знания, которые формируются при проведении научных исследований. Такая модель была реализована в те времена во многих университетах. Однако развитие наук привело к необходимости адекватного структурирования и отображения в учебных дисциплинах большого объема накопленных знаний. В результате фундаментальное образование превратилось в самостоятельную и важнейшую область интеллектуальной деятельности человека, а при подготовке студентов в высшей школе постепенно сформировалось определенное сочетание фундаментальности и прикладной (профессиональной) направленности обучения.

Современная консолидированная трактовка понятия “фундаментальное образование” была дана в Меморандуме Международного симпозиума ЮНЕСКО “Фундаментальное (естественнонаучное и гуманитарное) университетское образование” еще в 1994 году. В тексте Меморандума отмечается, что фундаментальное университетское образование должно формировать глубокие теоретические знания, критическое мышление, а также быть направлено на решение проблем глобальной этики и глобальной ответственности как принципиальных норм «нового гуманизма». Особое внимание в документе обращается на взаимообогащение естественной и гуманитарной составляющих образования [3].

Таким образом, фундаментализация образования позволяет повысить качество перспективной системы образования и преодолеть имеющуюся разобщенность естественнонаучного и гуманитарного образования, слишком узкую специализацию многих учебных дисциплин, а также их чрезмерную прагматическую ориентацию.

Осознавая значимость фундаментализации образования для будущих инженеров, в ХНУСА этой проблеме уделяется должное внимание с целью отработки теории и создания модели формирования компетентного специалиста, соответствующего

требованиям современного рынка труда. Поэтому проблематика фундаментализации стала предметом ее пристального изучения профессорско-преподавательским составом университета.

Следует отметить, что сложность подготовки специалистов инженерно-технической области связана с необходимостью соединить глубокое освоение ими фундаментальных знаний с изучением инженерного дела. Поэтому предметом наших научно-методических исследований прежде всего являются вопросы корреляции между фундаментальной, гуманитарной и профессиональной составляющими подготовки будущего инженера.

Так, например, принципиально важным условием совершенствования подготовки наших студентов на основе фундаментализации считается органическая связь обучения и науки. Образование должно быть «встроено» в систему научных исследований, проводимых учеными ХНУСА. Реализация такого способа фундаментализации образования видится в специальной организации работы студентов на протяжении всей учебы в вузе. По нашему мнению, целесообразна организация учебно-исследовательской работы студентов как неотъемлемой части образовательного процесса, выполнение индивидуальных заданий, курсовых и дипломных проектов с элементами исследований, участие в модернизации учебно-лабораторной базы университета и многое другое. Очень важно участие студентов в комплексных полидисциплинарных, ориентированных на практику коллективах, органическое включение их в активную творческую деятельность, обеспечение их участия в исследовательской и инженерной работе. В такой обстановке авторитетные ученые, преподаватели и студенты образуют творческий коллектив, соответствующую научную школу, которых в нашем университете немало. Так, в ХНУСА под руководством известных ученых действуют 18 научных школ, в том числе:

- «Системная урбанистика» (научный руководитель ректор ХНУСА, народный архитектор Украины, проф. Шкодовский Ю.М.);
- «Ресурс инженерных инфраструктур» (научный руководитель проф. Гончаренко Д.Ф.);
- «Технологии строительства и эксплуатации различных объектов в сложных гидрогеологических условиях» (научный руководитель проф. Болотских Н.С.) и многие другие.

Благодаря такому подходу реализуется преемственность в методологии познания, формируются представления о мире и месте человека в нём, об идеалах, ценностях и целях научной и инженерной работы, закрепляются и передаются традиции искусства исследования и практической деятельности.

Кроме того, проблема фундаментализации подготовки студентов в техническом университете также требует перестройки содержания образования, перехода на новые образовательные технологии и организационные формы подготовки. Возникает проблема нового структурирования учебных планов специальностей, в нормативную и вариативную части которых вводятся принципиально новые учебные курсы, ориентированные на формирование целостных представлений о научной картине мира и способности выходить на системный уровень его познания. Так, например, за последние годы преподавателями кафедр естественнонаучного цикла подготовлен и внедрен в учебный процесс ряд нормативных кур-

сов: математика для экономистов, теория вероятностей и математическая статистика, а также оригинальные спецкурсы, которые читаются по выбору студентов: «Эконометрия», «Экономико-математическое моделирование», «Математические методы решения инженерных задач», «Физика в строительстве», «Физика и химия окружающей среды», «Физико-химические свойства пластов и газов» и многие другие.

Как видно из приведенных примеров, фундаментализация образовательного процесса в практике технического университета может осуществляться в разных направлениях и разными способами. В любом случае важно активизировать принципы инвариантности и преемственности, которые связаны с отбором наиболее фундаментальных компонентов содержания образования и с их последующим структурированием, с четким определением состава и границ «фундаментального основания» учебного материала.

---

## Литература

1. Закон України «Про вищу освіту» № 2984-III, із змінами від 19 січня 2010 р.
2. *Молодь* в умовах становлення незалежної України (1991-2011 роки). Щорічна доповідь Президентів України, ВР України, КМУ про становище молоді в Україні. — Київ, 2012. — 311 с.
3. *Меморандум* міжнародного симпозиума ЮНЕСКО // Высшее образование в России. — 1994. — №4. — С. 4-6.

15.02.2013