

Идея университетского образования

В настоящее время мы наблюдаем быстрый рост количества университетов в нашей стране. И дело не в общем увеличении числа высших учебных заведений определенного типа, а в том, что стало очень модным и престижным именоваться университетом. И вот бывшие педагогические институты стали вдруг педагогическими университетами, технические ВУЗы – техническими университетами, появились гуманитарные университеты, хотя, строго говоря, сами эти названия противоречат идее университета. А в чем же суть этой идеи? Да в том, что надо давать не только специальное, но и общее образование, которое в свое время как раз и называлось университетским.

Вот что писал по этому поводу гениальный физик Джеймс Клерк Максвелл, даровавший человечеству уравнения электродинамики. «Среди ученых появляется иногда узкий профессиональный дух, такой же, какой появляется среди людей, занимающихся какой-либо другой специальностью. Но, конечно, университет как раз является местом, в котором можно преодолеть тенденцию людей разбиваться на замкнутые кружки, в которых, именно благодаря их замкнутости, господствуют мелкие цеховые интересы. Мы теряем преимущество быть объединением различных специальностей, если не пытаемся до некоторой степени впитать дух науки даже со стороны тех, чья специальная отрасль знания отлична от нашей» (5. С.31).

Этот отрывок взят из вводной лекции по экспериментальной физике, прочитанной Максвеллом в Кембриджском университете в октябре 1871 года. «К счастью, – пишет Максвелл, – здесь не ставится вопрос о том, должен ли университет быть местом получения общего образования или должен посвятить себя подготовке юношей к определенным профессиям». «Мы должны, – продолжает он, – постоянно стремиться поддерживать живую связь между нашей работой и гуманитарными курсами Кембриджа: литературными, филологическими, историческими или философскими» (5. С. 31).

Обратите внимание, Максвелл настаивает на необходимости живой связи между физикой, которой он непосредственно занимается и которую преподает, и гуманитарными курсам Кембриджа, между физикой и филологией, физикой и литературоведением. Он очень далек от идеи гуманитарного или технического университета, он за их принципиальное единство, за их живую связь. Но разве не странно? «Да какие здесь могут быть связи? – спросит читатель. – Со времени заявлений Максвелла прошло больше 130 лет, мы живем теперь в век специализации». Да, разумеется, это так, от специализации никуда не уйдешь, однако, идея общего образования отнюдь не устарела, более того, она стала еще более злободневной. А наши старые университеты между тем превращаются сплошь и рядом в объединение обособленных

друг от друга факультетов, связанных только административно. Университетское образование исчезает.

А нужно ли оно в век специализации? На этот вопрос я и попытаюсь ответить. Надо при этом сразу сказать, что некоторые аспекты этой проблемы выглядят достаточно тривиально, и я не буду на них специально останавливаться. Очевидно, например, что человек должен иметь не только специальность, но и мировоззрение, он должен быть способен приподняться над своими узкопрофессиональными установками и осознать свою собственную сущность и свое место в мире. Вот яркое высказывание по этому поводу нашего известного математика, геометра и философа академика А.Д. Александрова, человека большой культуры, который никогда не замыкался в своей профессии. «Подлинная культура человека начинается тогда, когда он не только специалист и не только слушает симфонии и ходит в Эрмитаж, но когда он понимает свою деятельность в общей связи, а стало быть, в ее философии, в ее исторической связи с предшествующим ее состоянием, с другими областями науки, культуры, техники и общественной жизни. Когда нет этого, то и появляются математики, видящие науку только в алгоритмах; физики, видящие ее только в своих уравнениях или экспериментах; или историки и филологи, не имеющие никакого понятия о точных науках и бегущие от них, как черт от ладана, в нелепом опасении, что математизация погубит их гуманитарность» (1. С. 307).

В общем плане к этому трудно что-либо добавить, но я попробую конкретизировать некоторые моменты, с целью показать практическую значимость университетского образования в классическом его понимании, в понимании Максвелла. Во-первых, я утверждаю, что университетское образование – это исходная база для творческого инновационного мышления. Во-вторых, это образование играет значительную, если не главную, роль в формировании личности и ее ценностных ориентаций. Попробуем это обосновать.

Общее образование и мышление

Начнем опять с Максвелла. В одном из своих докладов, прочитанных примерно за год до указанной выше лекции, он пишет, что «ознакомившись с рядом различных наук, исследователь замечает, что математические процессы и ход рассуждения в разных науках так похожи один на другой, что знание им одной науки может стать чрезвычайно полезным подспорьем при изучении другой» (5. С.7). И дело, разумеется, не только в изучении, но и в исследовании, в глубоком понимании тех или иных процессов. Большое значение при этом Максвелл придает иллюстративному методу и пишет, что «истинно научный иллюстративный метод есть метод, который позволяет понять какое-либо представление или закон одной отрасли науки с помощью представления или закона, взятых из другой отрасли» (5.С.8). «Обороты речи и мышления, – продолжает он в том же докладе, – с помощью которых мы переносим терминологию знакомой нам науки в область науки, менее нам знакомой, можно назвать "научными метафорами". ...Характер действительно научной системы метафор таков, что каждый термин в его метафорическом употреблении содержит все те

формальные соотношения с другими терминами системы, какие он имел при своем первоначальном употреблении. Данный метод является в этом случае истинно научным, т.е. он есть не только законный продукт науки, но, в свою очередь, может способствовать ее развитию» (5. С. 17). Из сказанного видно, что Максвелл придает огромное значение переносу опыта из одной области знания в другую, причем речь идет не только о применении каких-либо конкретных методов физики или химии за пределами этих дисциплин, но и о научных метафорах, о метафорических исследовательских программах.

Приведем несколько примеров.

Основатель социологии О. Конт подразделял эту науку на социальную статику и социальную динамику, явно опираясь на образец механики. Очевидно при этом, что эти термины «статика» и «динамика» приобретают здесь общее, категориальное звучание, определяя принципиальный подход к расчленению предмета и организации знания. Аналогичным образом использует опыт другой науки, но уже биологии, крупнейший французский социолог Э. Дюркгейм, выделяя в социологии социальную морфологию и социальную физиологию. И это не случайно, творческое, созидательное мышление нуждается в использовании всего социального опыта и не может мириться с обособленностью и замкнутостью отдельных дисциплин. Оно предполагает постоянное взаимодействие наук.

Характерен в этом плане отзыв Эмиля Бореля о другом очень крупном математике Шарле Эрмите: «Это не был ум, который последовательно изучал ряд проблем, находящихся в одной и той же области науки. Это ум, который следует естественному развитию своих идей, не беспокоясь об искусственных барьерах, которые ему при этом постоянно приходится преодолевать. И в самом деле, он чувствует себя одинаково хорошо в области Анализа, Арифметики и Алгебры. Он может, таким образом, без труда переходить из одной области в другую, едва замечая это» (7. С. 6). Речь в данном случае идет о математике, но мысль Бореля легко обобщить: все достаточно принципиальные проблемы или идеи имеют, как правило, общенаучный характер и приобретают мировоззренческое значение.

Наш широко известный отечественный фольклорист В.Я. Пропп называет свой основной труд «Морфология сказки» и не только называет, но и сознательно пытается следовать избранному образцу. «Слово *морфология*, – пишет он, – означает учение о формах. В ботанике под морфологией понимается учение о составных частях растения, об их отношении друг к другу и к целому, иными словами, учение о строении растения. О возможности понятия и термина *морфология сказки* никто не думал. Между тем в области народной, фольклорной сказки рассмотрение форм и установление закономерностей строя возможно с такой же точностью, с какой возможна морфология органических образований» (8. С.7). Здесь опыт другой области знания, очень далекой от фольклористики, определяет саму проблему, которую пытается решить Пропп. И он при этом вовсе не боится, заимствуя опыт биологии, погубить свою гуманитарность. Можно соглашаться или не соглашаться с тем решением, которое предложил Пропп, сам он впоследствии отказался от этого решения, но проблема

выявления морфологии осталась, и едва ли можно сомневаться в правомерности ее постановки.

Но речь идет не только о проблемах или об исходных категориальных расчленении предмета, очень часто одна теория строится по образцу другой. На это, например, указывают многие физики. Вот что писал Э. Ферми: «Теория излучения Дирака и последующее развитие квантовой электродинамики заложили основу современного понимания электромагнитного поля и связанных с ним частиц – фотонов... Полевые теории других элементарных частиц построены по образцу теории фотонов. В основу их положено предположение, что каждому сорту элементарных частиц соответствует поле, квантами которого эти частицы являются. Таким образом, кроме электромагнитного поля, вводится еще электронно-позитронное поле, нуклеонное поле, несколько типов мезонных полей и т. д.» (11. С. 7). А вот еще одно подобное высказывание известного физика теоретика Пьера Фейе: «Данная теория (квантовая электродинамика – *M.P.*), удивительно хорошо согласующаяся с экспериментом, послужила моделью при разработке теорий, описывающих как слабое, так и сильное взаимодействие» (10. С. 119).

Могут возразить, что речь идет о физических теориях, о теориях в рамках физики. Можно, однако, привести много примеров, когда аналогичное явление связано с взаимодействием разных дисциплин. Вот что пишет Эрнст Мах о влиянии на него теории Ч. Дарвина: «Еще гимназистом я в 1854 году познакомился с учением Ламарка в изложении моего уважаемого учителя Ф. Вессели. Таким образом я обладал уже некоторой подготовкой, чтобы уяснить идеи Дарвина, опубликованные в 1859 году. Влияние этих идей обнаружилось уже в моих лекциях 1864 – 1867 гг. в университете в Граце; в лекциях этих борьба научных идей рассматривается как жизненная борьба с переживанием наиболее приспособленного...» (.6. С. 126). Обратите внимание, общая схема теории Дарвина переносится Махом в историю науки, где она у ряда исследователей работает до сих пор.

Влияние биологических идей Дарвина на другие области знания развивается, по крайней мере, в двух направлениях. Во-первых, они, несомненно, стимулировали эволюционный подход к изучению явлений вообще. Во-вторых, задали два принципиальных образца построения генетической теории. Первый из них – это теория происхождения видов. Принципиальная схема здесь выглядит следующим образом: предполагается, что эволюция происходит в силу взаимодействия двух факторов, случайных мутаций и отбора. Эта схема была перенесена в историю идей, в кибернетику, в языкознание. Известный лингвист XIX в. А. Шлейхер писал: «Законы, установленные Дарвином для видов животных и растений, применимы, по крайней мере в главных чертах своих, и к организмам языков» (Цит. по: 4.С. 116).

Второй образец – это теория происхождения атоллов, кольцеобразных коралловых островов в океане. Здесь нет случайных мутаций, но опять-таки развитие обусловлено двумя противоположно действующими факторами. Применительно к коралловым рифам, которые первоначально образуются только в береговой зоне, – это медленное опускание дна океана, с одной стороны, и рост рифов, с

другой. По образцу этой теории была построена теория формирования рельефа В.М. Дэвиса, где в качестве этих двух факторов выступают тектоническое поднятие и эрозия, т.е. размывание почв и горных пород текучими водами.

Значение той или иной теоретической концепции определяется не только той ролью, которую она сыграла в своей научной области, но и ее влиянием на развитие науки вообще. Например, В.В. Докучаев по общему признанию является создателем почвоведения, но построенная им концепция оказала глубокое влияние на многие дисциплины географического цикла, породив, в частности, такой раздел географии как ландшафтоведение. Здесь принципиально не проходит концепция нормальной науки Т. Куна, согласно которой ученый замкнут в рамках своей парадигмы, в рамках некоторой общепринятой в его области теории. Источником принципиальных новаций является постоянное взаимодействие разных научных дисциплин. Один из крупнейших химиков XX века Майкл Дьюар писал: «Беда в том, что люди, работающие в узкой ограниченной области, чаще всего застревают в своих представлениях и поэтому не могут прийти к чему-нибудь действительно новому. Новые идеи имеют обыкновение приходить только извне» (12. С.156).

Интересен в этом плане пример одного из создателей квантовой механики Нильса Бора. Свой принцип дополнительности, который лег в основу копенгагенской интерпретации квантовой механики, Бор, по его собственному признанию, заимствует, разумеется, на уровне метафоры у философа и психолога Вильяма Джемса. Затем, наполнив его уже не метафорическим, а физическим смыслом, Бор снова пытается перенести этот принцип в сферу гуманитарного знания. К его попыткам присоединяются такие авторитеты в сфере гуманитарных наук, как Р. Якобсон и М.М. Бахтин. Вот два отрывка из заметок Бахтина, которые свидетельствуют, что в технологии его мышления играли роль и квантовомеханические метафоры. «Экспериментатор составляет часть экспериментальной системы (в микрофизике). Можно сказать, что и понимающий составляет часть понимаемого высказывания, текста (точнее, высказываний, их диалога, входит в него как новый участник)» (2. С. 302). «Позиция экспериментирующего и наблюдающего в квантовой теории. Наличие этой активной позиции меняет всю ситуацию и, следовательно, результаты эксперимента. Событие, которое имеет наблюдателя, как бы он ни был далек, скрыт и пассивен, уже совершенно иное событие. (См. «таинственный посетитель» Зосимы). Проблема второго сознания в гуманитарных науках. Вопросы (анкеты), меняющие сознание спрашиваемого» (2.С. 340).

Однажды мне пришлось беседовать с двумя гуманитариями, которые всячески превозносили Бахтина и отстаивали специфику гуманитарного знания. Мои попытки проводить аналогии с естествознанием их откровенно возмущали. И тогда я сказал, что у Бахтина есть аналогии с квантовой механикой. Они ответили категорически: этого не может быть. Они, выражаясь языком А.Д. Александрова, очень боялись утратить свою гуманитарность или просто ничего не знали и не хотели знать о квантовой механике. Бахтин в отличие от них знал и не боялся. Возможно, поэтому он и Бахтин.

Общее университетское образование вовсе не означает, что мы должны сделать человека специалистом в любой области знания. Существует хорошая максима: надо знать все кое о чем и кое-что обо всем. Это и есть идеал образования. Бор, разумеется, не был специалистом в области гуманитарных наук, а Бахтин не знал квантовую механику на уровне специалиста физика. Но этого и не требуется для создания научных метафор. Необходимо знать основные идеи, проблемы, способы построения теории. Надо видеть и уметь находить категориальный изоморфизм разных и внешне совершенно не похожих друг на друга дисциплин. Иными словами, надо учить философскому, точнее, методологическому мышлению. Вот, например, как характеризует свою работу Бахтин: «Приходится называть наш анализ философским прежде всего по соображениям негативного характера: это не лингвистический, не филологический, не литературоведческий или какой-либо иной специальный анализ (исследование). Положительные же соображения таковы: наше исследование движется в пограничных сферах, то есть на границах всех указанных дисциплин, на их стыках и пересечениях» (2. С.281). Университетское образование должно научить человека работать именно таким образом.

Вероятно, в этом же смысле следует понимать и следующее, слегка шокирующее заявление Макса Борна: «Мне никогда не нравилась узкая специализация, и я всегда оставался дилетантом – даже и в том, что считалось моим собственным предметом. Я не мог бы приноровиться к науке сегодняшнего дня, которая делается коллективами специалистов. Философская сторона науки интересовала меня больше, чем специальные результаты» (3. С. 8). И это пишет лауреат Нобелевской премии по физике!

Общее образование и этика.

Перейдем теперь к другому вопросу. Главное, что характеризует личность – это ее ценностные ориентации. Где и как они формируются? Очевидно, что ответ на вопрос «что такое хорошо и что такое плохо» – это не задача науки. Оценки не являются ни истинными, ни ложными, их нельзя проверить экспериментально или обосновать теоретически. Конечно, ту или иную этическую систему можно проверить на непротиворечивость, логика рассуждений здесь не должна нарушаться, но в целом такая система, система ценностей всегда относительна к культуре того или иного народа в тот или иной период времени или к культуре отдельного человека.

Отношение к ценностям – это любовь, точнее, именно любовь формирует ценности. Мы любим отца и мать, и нам дорого все, что любили они. Мы любим наших близких, наших друзей, и у нас формируется общая система оценок происходящих вокруг событий. Люди, которых мы любим и уважаем, на мнение которых постоянно ориентируемся, образуют нашу референт-группу. Именно эти люди задают нам образцы поведения в тех или иных ситуациях, образцы предпочтений. Разумеется, в нашем поле зрения много и других образцов, и перед каждым человеком стоит проблема выбора. Важно при этом, что у нас здесь нет рациональных аргументов, мы находимся на границе рациональности. В какой-то степени это трагично, ибо как раз

тот выбор, который определяет нашу судьбу, неподвластен разуму. Единственный критерий, как я уже сказал, – это любовь, любовь, которая начинается с отца и матери.

Но цивилизованный человек живет не только в семье, не только в среде друзей и близких знакомых, по мере того, как он осваивает содержание современной ему Культуры, его мир колоссально расширяется. И это не только огромная Вселенная, картину которой ему рисует современная космология, это столь же богатый мир истории и литературы, где действуют как реальные исторические личности, так и созданные фантазией литературные персонажи. А не означает ли это, что и референт-группа этого человека способна существенно перестроиться, ибо он приобретает благодаря Культуре дополнительные степени свободы и может заимствовать образцы предпочтений не только у своих современников. В частности, то, что люди подражают литературным героям, общеизвестный факт.

В моей личной педагогической практике был один случай, который заставил меня задуматься и породил те представления, которые я сейчас излагаю. Мне сдает экзамен по философии аспирант-физик, и я прошу его назвать какого-либо представителя древнегреческой философии. «Много их!» – неопределенно произносит сдающий. «Ну, назовите кого-либо из Элейской школы». «Пирамидон», – говорит аспирант после некоторого колебания. «Парменид!» – поправляю я, улыбаясь, ибо ситуация явно комическая. «Да какая разница! – раздраженно говорит аспирант, переходя в атаку. – Зачем все это! Парменид, Пирамидон... Что изменится, если я буду это знать?» А действительно, что изменится? Нужно ли знать и помнить этого древнего грека, образ которого, казалось бы, уже давно должна смыть неумолимая река Времени? А если мы все же требуем этого в наше перегруженное информацией время, то зачем?

Что же мы скажем нашему незадачливому аспиранту? Может быть, попробовать доказать, что знание греческой философии, являясь элементом общей культуры, необходимо в качестве предпосылки для его успешной профессиональной деятельности? В какой-то степени это даже верно, и выше мы об этом уже говорили. Крупные деятели науки были, как правило, всесторонне образованными людьми. Но не кощунственно ли определять наше отношение к Пармениду соображениями утилитарного характера? Можно ли так беззастенчиво и прагматически рационализировать отношение к прошлому, к нашим предкам, на плечах которых стоит всей своей тяжестью современная культура? Не определяем же мы столь утилитарно отношение к своей матери! Бывают, конечно, и такие случаи, но это уже некоторая разновидность уродства.

«Представьте себе, – сказал я упомянутому выше аспиранту уже после экзамена, – представьте, что у вас много однотипных фотографий вашей покойной матери, у вас даже есть негатив, позволяющий увеличить количество таких фотографий. Могли бы вы разорвать одну из них и выбросить?» «Зачем же?! Я не сумасшедший!» – «Но таким же должно быть и отношение к Пармениду». Мысль сводилась к следующему. Во-первых, не все можно обосновать рационально и, в частности, любое прагматическое обоснование, в конечном счете, просто

постулирует потребительство; во-вторых, не Парменид существует для нас, а мы для него, ибо мы должны быть продолжением его жизни и, выполняя этот долг перед ним, долг памяти, только и становимся людьми.

Иными словами, мы должны постоянно ориентироваться не только на настоящее, но и на прошлое, мы и в прошлом должны заимствовать лучшие образцы предпочтений и ценностных ориентаций, которые способствовали сохранению и развитию Культуры. Но что это означает? Да то, что любое образование должно включать в себя определенные элементы гуманитарных знаний. И это, прежде всего, история и литература. Физика или математика сами по себе не формируют ценностных ориентаций, но история физики или вообще любой науки изобилуют примерами высокой духовности и самоотверженности. И мы должны возлюбить не только наших биологических предков, но и предков духовных.

Вот что писал по этому поводу Лев Толстой: «Спрашивая себя о происхождении своего разумного сознания, человек никогда не представляет себе, чтобы он, как разумное существо, был сын своего отца, матери и внук своих дедов и бабок, родившихся в таком-то году, а он сознает себя всегда не то что сыном, но слитым воедино с сознанием самых чуждых ему по времени и месту разумных существ, живших иногда за тысячи лет и на другом конце света. В разумном сознании своем человек не видит даже никакого происхождения себя, а сознает свое вневременное и внепространственное слияние с другими разумными сознаниями...» (9. С. 38).

Общее образование как раз и должно воспитывать это ощущение единства, слитности человека с мировой Культурой и с теми людьми, которые ее создавали, создавая тем самым и нас самих. Странно, если студент-физик, математик или биолог вешают у себя в общежитии фотографии актрис или футболистов, а не портреты Бора, Кантора или Дарвина. Но зачем их вешать, если мы о них ничего не знаем? «Кто такой Максвелл?» – спросил я у одного студента-физика. «Ну, есть уравнения Максвелла», – ответил он. Это типично. Наука не сохраняет в своей памяти личность, ее сохраняет история. А нам нужны живые образы великих тружеников прошлого, чтобы воспитывать преданность Науке и Культуре, воспитывать в человеке сознание его величия перед лицом жизненных мелочей. Такой человек не будет лгать, фальсифицируя научные результаты, и не будет брать взятки с абитуриента, ибо это унижает его в его собственном самосознании.

Но историю науки в наших университетах почти не читают, а если и читают, то историю идей, а не историю людей. А надо, вероятно, читать и то, и другое. Нельзя понять значимость тех или иных результатов, если не рассматривать их в контексте эпохи. Сейчас иногда они могут выглядеть почти тривиальными. Но нельзя полностью войти в Науку и в Культуру вообще, не впитав ее ценностей. А последние живут в конкретных образах людей, которые, рискуя жизнью, совершали великие путешествия, которые работали без усталости, не щадя своего здоровья, и подчас пренебрегая нуждой, которые проявляли великое мужество, противопоставляясь общепринятым заблуждениям. И я полагаю, что знать это нужно не только будущему ученому, но любому

человеку, ибо любой из нас должен нести в себе прошлое человечества. Без этого, как мы все понимаем, он просто не является цивилизованным человеком.

Литература:

1. Академик Александр Данилович Александров. Воспоминания. Публикации. Материалы. М., 2002.
2. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. М., 1979.
3. Борн М. Размышления и воспоминания физика. М., 1977.
4. Звегинцев В.А. История языкознания XIX – XX веков в очерках и извлечениях. Часть I. М., 1964.
5. Максвелл Д.К. Статьи и речи. М., 1968.
6. Мах Э. Основные идеи моей естественно-научной теории познания и отношение к ней моих современников // Новые идеи в философии. Сб-к 2. Борьба за физическое мировоззрение. СПб., 1912.
7. Ожигова Е.П. Шарль Эрмит. Л., 1982.
8. Пропп В.Я. Морфология сказки. М., 1969.
9. Толстой Л.Н. О жизни // Собр. соч. в 22 т. М., 1984. Т. 17.
10. Фейе П. Суперсимметрия и объединение фундаментальных взаимодействий // Физика за рубежом. Серия А. М., 1989.
11. Ферми Э. Элементарные частицы. М., 1953.
12. Харгиттаи И. //Откровенная наука. Беседы со знаменитыми химиками. М., 2003.