

УДК 378.14.014.13

РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ»

Благин А.В.¹, Лебедева Н.С.¹, Нефедов В.В.¹, Ревин И.А.¹

¹*Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, (346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, д. 132; тел.:(8635) 255-904), e-mail: ivarev@mail.ru*

Статья посвящена анализу роли изучения дисциплины «Концепции современного естествознания» студентами гуманитарных специальностей, в частности, направления «Организация работы с молодежью». Задача курса в учебном плане направлений подготовки гуманитарного профиля понимается как определенная интеграция знаний о мире, сообщение учащимся фундаментальных идей о единстве Вселенной, живой и неорганической материи, Солнечной системы, Земли, атмосферы и биосферы, психики и сознания человека. Авторы показывают, что неосведомленность в вопросах фундаментальных закономерностей существования природы и общества может приводить к ряду таких ошибок, как редукционизм, социологический релятивизм, возведение в догму отдельных эффектов.

В статье подчеркивается необходимость формирования у студентов представления об объективности законов, по которым функционируют общественные процессы и психологические явления. Это будет способствовать пониманию научных подходов к моделированию и прогнозированию векторов развития природы и общества.

Ключевые слова: интеграция знаний, фундаментальные законы природы, гуманитарная подготовка, социальные процессы, психологические явления.

ROLE OF THE DISCIPLINE «CONCEPTS OF MODERN NATURAL SCIENCE» IN TRAINING OF BACHELORS IN A DIRECTION «ORGANIZATION OF WORK WITH YOUTH»

Blagin A.V.¹, Lebedeva N.S.¹, Nefedov V.V.¹, Revyn I.A.¹

¹*Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI)*

This article analyzes the role of the discipline "Concepts of modern natural science" for students of the humanities direction of "Organization of work with youth." The objective of the course is considered as a specific integration of knowledge about the world. It is necessary to form students' understanding of the fundamental ideas of the unity of the universe, the living and inorganic matter, the solar system, the Earth, the atmosphere and the biosphere, the psyche and human consciousness. The article shows that ignorance in matters of fundamental laws of existence of nature and society can lead to a number of issues such as reductionism, sociological relativism, the elevation to dogma of the some effects. Emphasizes the need to develop students' understanding of the objective laws of functioning of the social processes and psychological phenomena. This will contribute to the understanding of scientific approaches to modeling and prediction of the vectors of development of nature and society.

Keywords: integration of knowledge, fundamental laws of nature, humanities direction, social processes, psychological phenomena.

В паспорте направления подготовки бакалавров и магистров «Организация работы с молодежью» отмечается, что к области профессиональной деятельности будущих специалистов относятся такие аспекты, как информационное обеспечение молодежи; профилактика асоциальных явлений в молодежной среде; научные исследования проблем молодежи и молодежной политики; содействие занятости, трудоустройству, предпринимательству молодежи; развитие международного молодежного сотрудничества [4]. Эти аспекты требуют от специалиста широкой образовательной культуры; если еще 15-

20 лет назад - в годы, последующие за так называемой перестройкой, для молодых людей доминантами устремлений были сугубо материальные цели, то в последнее десятилетие приходит понимание того, что успешным человеком можно стать только при условии получения качественного образования. Соответственно, наиболее авторитетные личности для молодежи – это не просто успешные люди, но люди с достаточно высоким уровнем образования и культуры.

Культура – понятие обширное; в обиходе первым культурным слоем принято считать особенности поведения человека в обществе – манеру одеваться («по одежке встречают!»), общаться, вести себя в общественных местах и т.д. И соответствующая оценка культуры человека при мимолетном общении вполне достаточна. Иначе обстоит дело в сфере общения людей, связанных на сколь либо длительный промежуток времени. Так, на работе – если молодые люди находят друг с другом общий язык, возникает стремление к совместному достижению успехов в профессиональной деятельности. И здесь на первый план выходят уже более глубокие слои культуры, связанные с деловыми свойствами личности, интеллектом и умением использовать его преимущества, если таковые обнаруживаются. В этой связи возникает впервые обозначенная в 1959 г. английским физиком (по образованию) и писателем Чарльзом Сноу «проблема двух культур» – гуманитарной и естественно-научной [6]. Сноу привлек внимание общественности к тому, между традиционной гуманитарной культурой и новой культурой научно-технического прогресса происходит катастрофическое размежевание и всё больше возрастает их прямая враждебность. Среди художественной и философской интеллигенции сложились убеждения, что учёные далеки от реальностей жизни, что им присущ поверхностный оптимизм. С другой стороны, учёные уверены, что представители творческих профессий не обладают даром провидения, что им чуждо все, имеющее отношение к разуму и познанию и, что, в крайнем случае, искусство и мышление у писателей, художников, философов ограничивается сегодняшним днем. «...Все мы одиноки. Любовь, сильные привязанности, творческие порывы иногда позволяют нам забыть об одиночестве, но эти триумфы - лишь светлые оазисы, созданные нашими собственными руками, конец же пути всегда обрывается во мраке: каждый встречает смерть один на один. Но разве есть основания считать существование человека трагичным только потому, что жизнь личности заканчивается смертью? Да, мы одиноки, каждый встречает смерть один на один. Что из этого? Такова наша судьба, её не изменить. ...Но наша жизнь зависит от множества обстоятельств, не имеющих отношения к судьбе, - заключает Сноу, - и мы должны им противостоять, если только хотим оставаться людьми». В первую очередь, фактором объединения и мотивом к нашей общей солидарности, ко взаимопониманию, является общая, междисциплинарная, целостная культура, самопознание, самоорганизация,

обосновывающие и обеспечивающие наше будущее. Человеческая культура может оказаться на грани гибели, если не принять радикальных мер, дающих возможность сблизиться и примириться «двум культурам» [2]. «Две культуры» – условное разделение – можно было бы выделить, например, 5, или 7 – более подробно (например, естественно-научная теоретическая; математическая; экспериментальная культура и т.д.) – это не столь существенно. Общество находится на разломах противоречий и конфликтов между свободой и необходимостью, сознанием и бессознательным, наукой и искусством, гуманитарными и естественными науками, философией и политикой, философией и экономикой и т.д. Две культуры противоположны мудрости человека, они вызывают извращение и трагедию свободы и творчества.

Есть еще более тревожащие моменты. В указанные постперестроечные годы было выпущено немало «джиннов из бутылки», в их числе – многочисленные книги, публикации, телепередачи и Интернет-сайты с откровенно псевдонаучными сенсациями, идеями. И если студент – будущий инженер хотя бы в какой-то степени «застрахован» от проникновения в свое сознание содержания этих идей, то студент – гуманитарий – уязвим. Известный ученый и популяризатор науки С.П. Капица говорил, что есть прямая связь между антинаучными построениями и реакционными проявлениями общественного сознания. «Хорошо известна связь национализма и фашизма с антинаучными выпадами... Интеллигенция, которой не хватает культуры и образованности, может стать такой же основой социального экстремизма, какой в прошлом был люмпен-пролетариат...»[3].

Настроения в молодежной среде в известной мере являются барометром «общественного давления», точнее, показателем наиболее вероятных тенденций в общественном развитии на ближайший период. Наблюдения показывают, что в нынешней молодежной среде весьма модно – поддержать разговор о последних открытиях физики, космологии, биологии – поговорить о парадоксах квантовой механики – таких, как «кошка Шрёдингера» и эвереттовские параллельные миры; квантовая запутанность; о черных дырах, «кротовых норах» и «червоточинах» в пространстве-времени; о геноме человека и клонировании органов. Однако поверхностная информация о таких вещах, почерпнутая «на бегу» из Интернета, едва ли полезна, скорее является данью моде и не способствует научно-техническому прогрессу и достойному ответу на глобальные вызовы XXI века человечеству (экологические, социальные, энергетические и прочие). Необходим пусть и не очень обширный, но прочный, добротный фундамент знаний об окружающем мире – его физических, химических, биологических, информационных аспектах. Этот фундамент формируется у студентов соответствующими учебными дисциплинами, и в первую очередь – изучением курса «Концепции современного естествознания» (далее - КСЕ). Включение

курса КСЕ в учебные планы гуманитарных направлений, очевидно, как ничто иное, способствует решению проблемы двух культур, преодолению разрыва между «физиками» и «лириками».

Есть еще один существенный аспект анализируемой в настоящей публикации. Назначение дисциплины КСЕ в вузах чаще всего понимается если не некорректно, то – неполно – как заполнение пробелов в школьных знаниях естественных дисциплин – уже упомянутых физики, химии, биологии и др. Задача курса в учебном плане направлений подготовки гуманитарного профиля – гораздо глубже: это определенная интеграция знаний о мире, со-общение студенту фундаментальных идей о единстве Вселенной, живой и неорганической материи; о непрерывном развитии всех объектов и предметов ближнего и дальнего космоса, Солнечной системы, Земли, атмосферы и биосферы, психики и сознания человека. Развитие этих систем зачастую подчиняется сходным закономерностям, что, с одной стороны, облегчает изучение курса, с другой – позволяет усвоить комплекс относительно небольшого числа облакаемых в математическую форму идей, на основе которых строятся математические модели процессов и явлений.

Курс КСЕ традиционно включает в себя также «нематематические» разделы. С позиций общих для естествознания методов рассматриваются, например, процессы индивидуальной и общественной психологии человека. Выделяется раздел – этология, наука о поведении – высших животных и человека. Понятие об основных закономерностях, выработанных в этой науке, также пополняет арсенал специалиста, призванного работать с молодежью. На рубеже XIX-XX вв. общественная мысль пополнилась модной в то время концепцией социал-дарвинизма. Эта теория объясняла исторические процессы с позиций биологических законов борьбы за существование и естественного отбора [1].

Понятию борьба за существование Чарльз Дарвин придавал широкий смысл, включая в него самые разные формы отношений между организмами, а также между организмами и окружающей средой. Он сознавал возможность превратного истолкования этого понятия как выражения только крайних форм проявления конкуренции (хищничество, каннибализм), оговаривая, что термин «борьба за существование» он использует в широком, метафорическом смысле. Тем не менее, многие социологи и биологи вложили в это понятие именно тот смысл, против которого Дарвин категорически возражал. При этом, с одной стороны, само понятие было использовано против дарвинизма как «антигуманного» учения, сторонники которого якобы видели в живой природе только борьбу «клыков и когтей»; с другой стороны, биологическое содержание дарвиновского понятия было перенесено на человеческое общество. Социал-дарвинизм разнороден, но все его проявления характеризуются биологизацией обществ, процессов (такой подход ведёт начало от трудов

Г. Спенсера), стремлением видеть в борьбе за существование и естественном отборе движущую силу обществ, развития. Социал-дарвинизм неоднократно был подвергнут критике со стороны классиков марксизма (Ф. Энгельс) и учёных-биологов (К.А. Тимирязев); против перенесения биологических понятий в область общественных наук выступал В.И. Ленин. То есть, социал-дарвинизм, будучи направлением в социологии, не был одной из концепций в эволюционной теории и созвучен с ними лишь по названию.

В XX веке пришло понимание того, сколько опасностей несет с собою редуционизм – стремление теоретически свести какие-либо явления к сумме более простых. Так было в физике, когда ученые стремились объяснить все наблюдаемые явления с позиций самой отточенной теории – механики. Так оказалось и в психологии – с концепцией социал-дарвинизма. Это течение оказалось живучим; если оно и не было принято в отечественной гуманитарной науке советского периода (1920-1990), то в неявной форме возобладало в общественном сознании в эпоху перестройки. «Закон джунглей!» – вроде бы с иронией, но – с оттенком констатации существа наблюдаемых общественных явлений этой фразой, провозглашали публицисты, журналисты, политологи. Надо ли говорить о том, что такие мнения приводят общество к нравственной коррозии? При этом они – глубоко ошибочны. Интересный анализ был проведен в этой области автором и обозревателем журнала «Компьютерра», доктором физико-математических наук В.В. Свиридовым [5], который выделил следующие принципы-табу в поведении животных:

1) Не убивай своих («свои» – особи своего вида либо члены своей группы).

2) При нападении на своих соблюдай ритуал. Ритуал запрещает нападать сзади, без предупреждения и без попытки мирного разрешения конфликта. У хорошо вооруженных животных запрещается применять смертоносное оружие или прием. Самцы ядовитых змей конфликтуют, но не кусают друг друга. Лев, прыгая на антилопу сбоку, одним ударом лапы ломает позвоночник, а когтями может пропороть огромную рану на боку. Однако дерущиеся между собой львы эти действия не применяют, ограничиваясь ударами когтями по ушам – чувствительно, но не смертельно.

3) Не бей того, кто принял позу покорности. Волк, лев, олень, чувствуящие, что проигрывают схватку с сородичем, вдруг прыжком отскакивают и принимают позу, наиболее удобную для нанесения соперником последнего, смертельного удара. Однако тот не в состоянии нанести этот удар – врожденный запрет не дает убивать сдавшегося.

4) Не нападай на детенышей. Этот запрет часто распространяется и на животных других видов.

Можно говорить о «морали животных», прошитой в виде неких программ в нервной системе особей. Разумеется, как отдельные люди, так и группы, сообщества людей не так уж

редко демонстрируют куда менее гуманное поведение, однако эти факты не могут считаться нормой. В этом плане освоение курса КСЕ вкупе с гуманитарными дисциплинами – такими, как психология, социология – дают возможность студенту получить объективные и прогрессивные представления, которые он сможет успешно транслировать молодежи в будущей профессиональной деятельности.

Как в других сферах деятельности, так и в сфере организации работы с молодежью, важной компетенцией выпускника является овладение стратегией принятия решений. Такая стратегия не может быть в большинстве случаев успешной, если руководитель незнаком с пониманием нелинейности многих процессов и явлений, происходящих в природе и обществе. Однако нелинейность в явном виде практически не рассматривается в дисциплинах учебного плана направления «Организация работы с молодежью» – за исключением КСЕ.

Основная идея нелинейности – это тот факт, что малое расхождение начальных условий может привести к сколь угодно большому различию следствий. В последние десятилетия в естествознании «получил прописку», а позднее проник в другие науки так называемый «эффект бабочки». Впервые он был популяризован в рассказе «И грянул гром» фантастом Рэем Брэдбери. По замыслу писателя, если отправиться в далекое прошлое и там раздавить бабочку, это приведет к катастрофическим изменениям будущего. Но, судя по всему, к этой идее Брэдбери подтолкнули представления из теории хаоса. В хаотическом мире трудно предсказать, какие вариации возникнут в данное время и в данном месте, ошибки и неопределённость нарастают экспоненциально с течением времени. Метеоролог Эдвард Лоренц (1917-2008) назвал это явление «эффектом бабочки»: бабочка, взмахивающая крыльями в Техасе, может вызвать лавину эффектов, которые могут достигнуть высшей точки, обратившись в торнадо, например, в Бразилии. Для слежения за погодой Лоренц использовал компьютерную модель, в которой при вводе исходных данных однажды округлил длинные ряды цифр, сохранив достаточно большое количество знаков «после запятой», полагая, что ничего не произойдет. Однако он обнаружил, что это полностью изменило прогноз погоды в мире. Открытие Лоренца опровергло представление о том, что все процессы в мире подчинены жестким законам, а причины четко соответствуют следствиям. Наш мир – далеко не предопределен; если и можно говорить о его детерминированности, то лишь – локально. Однако в отечественной науке до недавнего времени мир предполагался – пусть и в неявной форме – именно предсказуемым, детерминированным. Гуманитарное знание – лежащее в основе как общественной мысли, так и практики общественных отношений, управлении коллективами – исходило из неизбежности неких следствий, некогда возведенных классиками материализма в догму.

Вроде того, что рано или поздно все человечество придет к коммунизму. В неопределенно-абстрактной форме это утверждение может быть, и верно; однако практическое ускорение такого «финала» – планируемое и программируемое элитами стран, очевидно, обречено на провал. С другой стороны, в развитых странах капитала в основе общественных движений лежал – и во многом – продолжает лежать социологический релятивизм, утверждающий относительность любых закономерностей, выявленных в истории, социологии, политологии. На наш взгляд, это – другая крайность. Человек и общество – часть природы, пусть и весьма специфическая – такая часть, где более значимы процессы самоорганизации, экспоненциального нарастания изменений; где на передний план выходит такой фактор, как «свобода воли». Однако важно понимать, что большое количество процессов и явлений, происходящих как в психике людей, так и в историческом развитии общества, подчиняется общим для всего мироздания законам. Знание этих законов и границ их применения позволяет более успешно прогнозировать будущее, а в краткосрочной перспективе – грамотно принимать решения.

Трудно переоценить значимость освоения этих вопросов – владение упомянутыми знаниями, представление о способах математического моделирования; о способах прогнозирования развития природы и общества позволит выпускнику направления «Организация работы с молодежью» задавать наиболее прогрессивные векторы мышления и деятельности молодежных сообществ и быть при этом авторитетным, грамотным лидером и интересным собеседником.

Результаты работы получены при поддержке проекта № 2873 «Теория, методика и технологии профессионального образования по направлениям подготовки, соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики», выполняемого в рамках базовой части государственного задания № 2015/143.

Список литературы

1. Биологический энциклопедический словарь. - 2-е изд., исправл. - М.: Сов. Энциклопедия, 1986.
2. Борушко А.П. Выбор будущего: Quo vadis. [Электронный ресурс] // URL: <http://vikent.ru/author/1005/> (дата обращения 23.09.2015).
3. Капица С.П. Антинаучные тенденции в Советском Союзе. // В мире науки. – 1991. - № 10.
4. Паспорт направления подготовки бакалавров и магистров «Организация работы с молодежью».
5. Свиридов В.В. Концепции современного естествознания. - Москва, Воронеж: «Питер», 2005.

6. Сноу Ч.П. Портреты и размышления. – М.: Изд. «Прогресс», 1985. С. 195-226.

Рецензенты:

Шемет О.В., д.п.н., доцент, Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донской государственной технической университет, г. Шахты;

Власова Т.И., д.п.н., профессор, зав. кафедрой «Теория и методика», ФГБОУ ВО «Донской государственной технической университет», г. Ростов-на-Дону.