

# Философское обоснование актуальности и необходимости формирования общенаучного ядра профессиональной подготовки для специалистов различных областей

**А. В. Колесников,**  
доцент кафедры управления информационными ресурсами, кандидат философских наук,  
Академия управления при Президенте  
Республики Беларусь

*Наблюдая за поведением общественных насекомых, невозможно не поразиться масштабом их преобразовательной деятельности, который представляется совершенно несопоставимым с ничтожными возможностями каждого отдельного организма, будь то пчела, термит или муравей. Секрет их успеха лежит в алгоритмах совместной коллективной согласованной деятельности, выработанных в процессе эволюции в качестве стратегии выживания вида. Человек – это тоже социальный организм, только более высокоорганизованный. Подчеркивая эту аналогию, известный философ и публицист А. Зиновьев использовал даже термин «глобальный человек» [1].*

В отличие от общественных насекомых, коллективное поведение которых сводится к достаточно простым и константным алгоритмам, социальное поведение людей изменяется и эволюционирует. Возможно, что, в отличие от гораздо более древних общественных насекомых, человеческая популяция не достигла той же степени мудрой простоты общественного устройства и находится еще в фазе своего становления. Хочется, однако, надеяться, что миссия человечества все же отличается от антиутопического «человека».

Как и в случае с общественными насекомыми, масштабы преобразующей деятельности людей поражают. Несмотря на малость каждого отдельного индивидуума, следы деятельности человечества прекрасно различимы из космоса, более того, именно человек превращается в главный фактор, определяющий судьбу всей нашей планеты. Еще В. И. Вернадским было замечено [2], что человеческая научная мысль является зримым осязаемым, более того, колоссально мощным геологическим и космическим фактором. Научная мысль порождает технологии, оказывающие влияние на стратегии социального поведения. Технологическое развитие привело к тому, что «человеком» стала вся планета, а человеческий социум стал глобальным. При этом современное человечество неоднородно, что хорошо видно из космоса, особенно в ночное время. Часть планеты значительно, а кое-где абсолютно избыточно освещена, а часть погружена во тьму. Причем это связано не только с природными и климатическими условиями, но и с цивилизационными факторами.

Регулятивом социального поведения человека выступает разум. Социальное поведение людей может отличаться, т. е. разум как инструмент регуляции социального поведения может быть настроен по-разному. К настоящему моменту в современном глобальном человечестве сформировалось несколько крупных цивилизационных кластеров, которые конкурируют между собой за контроль над природными ресурсами планеты, а главное – за контроль над разумом социальных агентов – граждан глобального человечества.

Социальная настройка разума осуществляется в процессе образования и воспитания. В этом смысле педагогическая научная мысль выступает весьма значимым космическим фактором. Как это ни парадоксально, но именно педагогическая научная мысль в состоянии повлиять на будущие природные катаклизмы, наводнения и ураганы, а также локальные и глобальные военные конфликты, ибо причинами всех этих явлений в конечном счете является именно настройка разума социальных агентов, определяющая их социальное поведение.

Стратегии цивилизационного поведения людей могут существенно различаться. Например, известный представитель малой народности Дальнего Востока Дерсу Узала относился к совершенно иному цивилизационному типу, чем автор литературного произведения о нем [3]. При этом традиционные настройки

разума уссурийского охотника были по-своему эффективны и рациональны в той среде обитания, где ему приходилось существовать. Примерно к тем же идеям множественности цивилизационных путей развития приходит и известный режиссер фантастического кино Дж. Кэмерон в своем «Аватаре».

Есть ли у человечества какой-то единственный правильный путь развития? Представители современной западной цивилизации считают, что есть, и они его знают. Так ли это на самом деле – вопрос неоднозначный. По крайней мере, идея однополярного мира разделяется далеко не всеми на планете. Существуют истины, эффективность которых подтверждена всей социальной практикой человечества. К таким истинам могут быть отнесены, например, идеалы гуманизма и просвещения, принципы нравственности, нормы научности, гендерное равенство, веротерпимость.

В рамках современного глобального человечества одновременно сосуществует несколько различных цивилизационных типов, которые видят дальнейшие пути развития человечества по-разному, и с этой реальностью необходимо считаться, в том числе и в процессе настройки разума социальных агентов в рамках педагогической науки.

Что бы ни писали и ни говорили о тех или иных подходах в области образования, фактически за всем этим стоит цивилизационный выбор народа, явная или неявная философская концепция конкретной социальной среды, в которой данная образовательная система существует и функционирует. Характерной особенностью философского менталитета русской или, говоря более широко, восточнославянской цивилизации является космичность мышления, сформировавшаяся в цикличном бытии крестьянской общины, открытой и зависимой от природных космических факторов. В развитом виде данный тип ментальности получил свое воплощение в философии космизма [4]. Причем характерно, что космизм в истории философии представлен абсолютно разными течениями и мыслителями. В русском космизме принято выделять три основных направления: естественно-научное (представлен такими авторами, как В. И. Вернадский, К. Э. Циолковский, А. Л. Чижевский, А. А. Богданов, Н. А. Козырев и др., а также белорусскими учеными В. Ф. Купровичем, А. К. Манеевым), культурно-философское (космизм писателей, художников-космистов, композиторов, например, Н. К. и Е. И. Рерихи, И. А. Ефремов, А. А. Леонов, А. К. Соколов, Б. А. Смирнов-Русецкий, М. К. Чюрленис, П. В. Клушанцев и др.), религиозно-философское (космизм философов и религиозных мыслителей, таких как Н. Ф. Федоров, В. С. Соловьев, П. А. Флоренский, Н. А. Бердяев, Н. К. и Е. И. Рерихи и др.).

В 1990 г. для обозначения педагогического направления развития русского космизма известным российским ученым, доктором педагогических наук А. В. Хуторским был введен термин «педагогика русского космизма». Им же впоследствии развита соот-

ветствующая научная школа, в основе которой лежит убеждение в том, что «любое образование имеет под собой определенную философию. Русский космизм представляет отечественную философскую систему, которая способна выступать фундаментом соответствующего типа образования». Приведенное положение более развернуто обосновывается в работах [5–7].

Западная цивилизация, напротив, развивалась в несколько иных условиях, в которых рано возникли доминантные экономические отношения, сформировавшие прагматическое мышление, которое также оказалось воплощено во всем многообразии философских течений запада. С данными глубинными философскими установками связаны и представления о перспективных стратегиях будущего цивилизационного развития. Подсистемы образования в различных социальных средах формируются именно с учетом данного генерального заказа социума для исполнения стратегии его будущего развития и под влиянием господствующих в рамках этого цивилизационного кластера представлений о смысле жизни и правильной ориентировки личности.

Наша республика располагается в межцивилизационном пограничье, между прагматизмом западного мира и космизмом, традиционно характерным для русского мышления. Различия в менталитете народов нашли свое отражение в специфике организации образования. Вряд ли следует оценивать эти различия с позиции «правильно – неправильно». Просто образовательные традиции различны, и различия эти глубоко исторически обусловлены. В предельно выраженной своей форме обе крайности вряд ли могут привести к однозначно положительному результату. С одной стороны, чрезмерно широкое, «космическое» поле познания может привести к снижению уровня профессиональной специализации социальных агентов. С другой стороны, чрезмерная профессионализация может привести к превращению социума в подобие человеческого муравейника, населенного индивидуумами, озабоченными лишь собственным потреблением в обмен на ежедневное добросовестное выполнение своих узкопрофессиональных функций. Тенденции превращения в «человейник», к сожалению, вполне угадываются в развитии современного общества.

Целесообразно синтезировать все лучшее, достигнутое различными цивилизациями. Наиболее эффективным в содержательном аспекте образования представляется построение глубокого специализированного профессионального обучения на основе общенаучного ядра прочных междисциплинарных знаний. В этом случае целевым социальным агентом выступает не типовой потребитель, лишенный творческого потенциала, и не эрудит, лишенный профессиональных знаний, а полноценная личность, способная не только эффективно выполнять свои профессиональные функции, но и оценивать смысл всего происходящего с позиции современного научного взгляда

на мир, наделенная творческой фантазией и способностью испытывать радость истинного научного познания. По сути, в процессе реформирования современной системы образования решается вопрос о том, превратится ли человечество в глобальное общество потребления или постарается реализовать более высокие идеалы цивилизационного развития.

Если общенаучное ядро будет изъято из учебного процесса, то вместе с ним на повестку дня может быть поставлен вопрос о целесообразности проведения поисковых фундаментальных научных изысканий, не предполагающих очевидной коммерческой выгоды [8]. Уже сейчас в обществе ставится под сомнение целесообразность проведения научных исследований, цель которых не связана с очевидной практической значимостью. Парадокс состоит в том, что эта позиция, уже многократно проверенная в исторической практике, ведет к противоположному результату, т. е. к итоговым экономическим потерям. Как правило, те научные результаты, которые в будущем приводят к возникновению прорывных технологий, меняющих мир, первоначально выглядят курьезно и не вызывают коммерческого интереса.

Наука как форма человеческой деятельности нацелена не на извлечение прибыли, а на поиск научной истины. Известный советский физик А. Китайгородский в книге «Физика – моя профессия» отмечает: «Примерами научных открытий, оказавших революционное влияние на развитие цивилизации, пестрит история естествознания. Достаточно вспомнить открытие Фарадеем закона электромагнитной индукции, который лег в основу всей электротехники, а значит, всей современной цивилизации. И здесь значимость открытия была совершенно неочевидной при его рождении. Я где-то вычитал анекдот, в котором рассказывалось, что Фарадей на вопрос о применении его закона отвечал: “Можно сделать занятные детские игрушки”. Нет числа примерам, так сказать, несколько более низшего ранга – открытие Рентгеном проникающих лучей, открытие фотоэлектрического эффекта, открытие пути синтеза каучука...» [9]. Естественно, что следует разграничивать безответственное фантазирование и творческий научный поиск. Важно, чтобы научный поиск велся добросовестно. За это ответственно конкретное научное сообщество, которое должно, с одной стороны, создавать внутри себя атмосферу творческой свободы, а с другой – быть нетерпимым к фактам плагиата, фальсификации научных данных, карьеризму, протекционизму и авантюризму.

В основе общенаучного ядра мировоззрения будущего специалиста должны быть сформированы компетенции, позволяющие ему адекватно воспринимать функцию и роль науки в развитии человечества вообще и современного общества в частности. Наука – это единственный путь рационального познания истины. В этом суть системообразующего положения мировоззренческого ядра по-настоящему образованного специалиста любого профиля. Задача высшего учеб-

ного заведения состоит в том, чтобы превратить это положение в многократно подтвержденное личное убеждение. В результате будущий специалист должен уметь отличать научную постановку задачи от ненаучной; ориентироваться в предельно перенасыщенной информационной среде современного глобального мира и черпать из нее лишь качественную, научно обоснованную информацию, строя на ней свои умозаключения; безошибочно отличать истинно научное знание от паранаучного, квазинаучного, псевдонаучного материала, которым пестрит современное медиапространство. Это может быть достигнуто лишь путем предъявления ему в процессе обучения многочисленных образцов различных форм научного знания и обоснованных рецензий опытных, компетентных преподавателей. Таким образом, у студента будет постепенно сформирована собственная подсистема распознавания информации научного и ненаучного характера. Сформированность данной компетенции может быть оценена в процессе подготовки самостоятельных междисциплинарных образовательных поисковых проектов на заключительных стадиях обучения. Если будущий выпускник оказывается способным отбирать для анализа качественный научный материал из иных непрофильных предметных областей, то это может служить определенным критерием сформированности соответствующей компетенции.

Существует и обратная сторона медали, которую можно определить как научный снобизм. Это достаточно распространенное явление, которое возникает, как правило, у молодых людей на почве сформированного научного мышления. Оно проявляется в немедленном причислении к лжеученым или «фрикам» всякого неординарного автора, непохожего на присутствующий в голове идеальный образ «нормального» ученого. Терпимость к чужому мнению и умение сомневаться – это следующая стадия общенаучной зрелости или компетенция специалиста, которая уже граничит с мудростью и приходит (или не приходит) с опытом.

В этом отношении весьма показательна длящаяся и неутрачивающая уже много лет полемика вокруг личности К. Э. Циолковского. Многие мысли этого автора шокируют и сегодня, а многие его тексты так и остались неопубликованными. К заслугам современного руководства РАН следует отнести свободную публикацию рукописного архива ученого и философа в свободном доступе в сети Интернет. Личность Циолковского действительно весьма своеобразна. Многие его идеи крайне спорны, а порой представляются просто абсурдными, однако некоторые из его мыслей оказались пророческими. Несмотря ни на что, его приоритет в области идейной основы космонавтики неоспорим и признается во всем мире. И еще неизвестно, как повернется развитие науки в будущем и не изменится ли наше отношение к некоторым другим высказанным им идеям. Следует отдать должное усилиям А. Л. Чижевского по защите научного приоритета К. Э. Циолковского.

Путем формирования взвешенной и адекватной позиции по данному вопросу может быть глубокое изучение истории научного познания, которая в настоящее время представлена в вузовских учебных планах и программах явно не в полной мере. Если в различных студенческих аудиториях белорусских вузов задать вопрос о том, например, кем был Трофим Денисович Лысенко и чем он известен в истории науки, то в большинстве случаев ответа не последует. А это создает благодатную почву для появления аналогичных феноменов уже в современной истории. Примерно тот же результат будет, если задать студентам вопрос о том, кем был Константин Эдуардович Циолковский. Изучение истории научной мысли, особенно науки отечественной, аутентично связанной с цивилизационной средой, позволяет подготовить будущего специалиста к различным ситуациям, которые неизбежно встретятся в его будущей профессиональной деятельности, в том числе связанным с моральным и профессиональным выбором, возможно, имеющим судьбоносное значение.

Особого обсуждения заслуживает практика широко распространившейся компиляции текстов, взятых из сети Интернет. Некоторые устаревшие организационные формы проведения занятий и контроля знаний подталкивают к этому студента, в итоге приучая его к плагиату. Абсолютное большинство студентов с ходу и самостоятельно не в состоянии генерировать письменный уникальный связный текст. Между тем в ходе обучения им приходится готовить рефераты и курсовые работы. При этом некоторые преподаватели устанавливают высокие требования к объему письменных работ (40–70 страниц). Очевидно, что самостоятельно подготовить текст такого объема средний студент не в состоянии, в результате он прибегает к простому скачиванию текста из сети Интернет, подписывая его (порой не прочитав) в дальнейшем собственной фамилией на титульном листе.

Становясь массовым, данное явление приучает к нарушению фундаментальных норм научной этики. Одна из важнейших задач УВО – приучение студента к незыблемому соблюдению норм научной этики на протяжении всей его жизни.

Современная наука обладает развитым инструментарием. Причем в инструментальных средствах научного познания существуют как специализированные наборы, т. е. те средства, которые применяются в рамках конкретной предметной области, так и совокупность универсальных инструментов, используемых наукой вообще вне зависимости от ее отраслевой принадлежности. К ним относится математика, представляющая собой универсальный, междисциплинарный язык всей современной науки и обеспечивающая целостность всего здания научного познания.

К универсальным инструментальным средствам всей современной науки относится и прикладная информатика, которая во многом выступает в качестве часто единственно возможной формы реализации

математического описания исследуемых явлений и процессов. В отличие от современной вузовской информатики, акцент при изучении этого блока дисциплин или развития этой компетенции следует делать не столько на офисных технологиях, сколько на возможностях компьютера как мощнейшего инструмента познания и научного исследования. Здесь речь идет прежде всего о моделировании и анализе данных. Выпускник независимо от специальности должен обладать алгоритмическим мышлением и четко представлять себе возможности компьютера именно в этих направлениях, т. е. выявлять сложные закономерности из разнообразных наборов данных, так как наука – это в первую очередь эксперимент, а также знать о возможностях современной вычислительной техники и мощного массива программного обеспечения, позволяющего моделировать самые разнообразные сложные системы.

Одной из важнейших инструментальных составляющих арсенала средств передовой науки сегодняшнего дня выступает современное сложносистемное мышление [10], которое базируется на новых общенаучных теориях, объединяемых в рамках русскоязычной научной традиции термином «синергетика», а в рамках западной науки – термином «complexity». В содержание этой междисциплинарной области входят: теория хаоса, фрактальная геометрия, современные представления о самоорганизации, модели клеточных автоматов, неравновесная термодинамика, теория катастроф и современная нелинейная динамика. Все перечисленные области возникли в основном благодаря появлению компьютеров и открывшимся в этой связи возможностям исследования в области математики, физики и других естественных наук. Возникнув в последней четверти XX в., это междисциплинарное течение сегодня фактически стало философией современной науки. Практически ни один новейший результат в любой отрасли науки не может быть понят без знакомства с основами этой новой парадигмы, поскольку все новейшие исследования объектов на всех уровнях организации материи так или иначе связаны с синергетикой, ибо она является той самой глубинной логикой организации природы.

Идейными составляющими современного сложносистемного мышления выступают также теория систем и кибернетика, возникшие несколько раньше синергетики и являющиеся ее предшественниками. Основы владения материалом этих областей междисциплинарного научного знания также необходимы выпускнику вуза.

В последние годы в учебные планы и программы высшего образования в нашей республике была внесена дисциплина «Основы современного естествознания». Значительную долю материала в ней занимала именно синергетика. Преподавание данной дисциплины брали на себя, как правило, философы или физики. В РИВШ функционирует кафедра, укомплектованная высококвалифицированными кадрами

из числа ведущих ученых республики, способными повышать квалификацию соответствующего контингента преподавателей. Однако в настоящее время в процессе перехода на четырехлетнее обучение этот положительный опыт оказался под угрозой. Отказ от создававшейся в течение десятилетия кадровой и научно-педагогической базы преподавания основ современной науки, включая синергетику, является шагом назад.

Рассуждая об универсальных междисциплинарных инструментальных средствах современной науки, нельзя не отметить еще одну важную компетенцию, которой должен владеть современный выпускник высшего учебного заведения. Речь идет об обязательном владении английским языком как де-факто международным языком научного общения, а также техническим языком современной информатики.

Таким образом, в рамках междисциплинарного общенаучного ядра подготовки специалистов высшей квалификации можно выделить четыре основные компетенции.

Первая связана с овладением методологией современной науки, умением определять и отличать научное знание от ненаучного, различать корректное исследование и постановку задачи и некорректную, ненаучную, а следовательно, ненадежную информацию.

Вторая предполагает опору на исторический опыт научного познания. Для ее формирования должен быть пройден и усвоен материал исторического развития науки в его хронологической последовательности и системной взаимосвязи. Сегодня же мы имеем лишь фрагментарные экскурсы в историю отдельных областей науки на первых вводных лекциях по соответствующим специальным дисциплинам.

Важнейшее значение имеет компетенция, связанная с приобщением к нормам этики науки и принятием данного кодекса в качестве нормы поведения. При этом полезно было бы даже рассмотреть вопрос о церемониальном закреплении своей приверженности данному своду правил по образу принесения присяги или клятвы Гиппократу. Такая процедура могла бы быть разработана и введена для той части студенчества, которая избрала бы науку полем своей будущей профессиональной деятельности. Лишь

владея ее универсальным инструментарием, можно по-настоящему эффективно заниматься наукой. В этом состоит четвертая общенаучная компетенция. Она имеет сложную внутреннюю структуру и может быть подразделена, как минимум, на четыре дополнительные компетенции: владение математикой как универсальным языком науки; владение компьютерным инструментарием современного научного познания; обладание сложносистемным мышлением на базе идей теории систем, кибернетики и синергетики; знание английского языка, его научного и компьютерного подмножества.

### Список литературы

1. *Зиновьев, А. А.* Глобальный человек / А. А. Зиновьев. – М.: Центрполиграф, 2000. – 464 с.
2. *Вернадский, В. И.* Научная мысль как планетарное явление / В. И. Вернадский. – М.: Наука, 1991. – 271 с.
3. *Арсеньев, В. К.* В дебрях Уссурийского края / В. К. Арсеньев. – Мысль, 1987. – 491 с.
4. Русский космизм: антология философской мысли / сост. С. Г. Семёнова, А. Г. Гачева; вступ. ст. С. Г. Семёновой; предисл. к текстам С. Г. Семёновой, А. Г. Гачевой; прим. А. Г. Гачевой. – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 368 с.
5. *Хуторской, А. В.* Эвристический смысл педагогики русского космизма / А. В. Хуторской // Духовно-нравственная культура преподавателя ВУЗа XXI века: материалы междунар. конф. «Духовное возрождение на основе синтеза науки, религии, культуры, образования». – М.: МГТА, 2002. – С. 56–58.
6. *Хуторской, А. В.* Педагогическое развитие русского космизма / А. В. Хуторской // Известия Международной славянской академии образования имени Я. А. Коменского. – 2005. – № 3. – С. 41–45.
7. *Хуторской, А. В.* Философия русского космизма как аксиологический базис отечественного образования / А. В. Хуторской // Труды научного семинара «Философия – образование – общество» / под ред. В. А. Лекторского. – М.: НТА «АПФН», 2005. (Сер. Профессионал). – Т. II. – С. 142–152.
8. *Кирвель, Ч. С.* Модернизация образования: скупой платит дважды / Ч. С. Кирвель, С. З. Семерник // Беларуская думка. – 2012. – № 8. – С. 60–65.
9. *Китайгородский, А.* Физика – моя профессия / А. Китайгородский. – М.: Молодая гвардия, 1965. – 177 с.
10. *Майнцер, К.* Сложносистемное мышление: материя, разум, человечество. Новый синтез / К. Майнцер. – М.: URSS, 2009. – 464 с.

### Аннотация

В статье обосновывается необходимость формирования у студентов различных специальностей универсального общенаучного ядра компетенций, включающего четыре главных компонента: владение основами и принципами методологии научного познания, знание истории науки, ассимиляция правил и норм этики науки, а также овладение общенаучным инструментарием. Данный элемент включает в себя знание математики как основного языка современной науки, овладение основами информатики, современным сложносистемным мышлением, а также владение английским языком как де-факто средством международного общения в мировом научном сообществе.

### Summary

In this article is grounded necessity of formation general scientific core competencies for students of different specialties. The core consists of four main components – the possession of the basics and principles of the methodology of scientific knowledge, knowledge of the history of science, rules and ethics of science, as well as mastery of general scientific instruments. These are the knowledge of mathematics as the main language of modern science, the mastery of the fundamentals of computer science, modern complex systems thinking, as well as proficiency in English, as de facto means of international communication in the global scientific community.