

О РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Юрий Васильевич Карякин,

ведущий эксперт Томского политехнического университета, кандидат технических наук,
e-mail: art-39-1@yandex.ru

Виктор Георгиевич Крец,

доцент Томского политехнического университета, кандидат технических наук,
e-mail: krets@tpu.ru

В статье излагается авторский взгляд на процесс устойчивого развития современного общества в аспекте влияния на него образования вообще и в частности при условии организации образовательного процесса в парадигме онтогенезного мышления. Представлено видение процесса взаимодействия противоположностей, в частности ум — мудрость, как фактора устойчивого развития процесса образования и влияние его на формирование устойчивого развития современного общества.

Ключевые слова: устойчивое развитие, теория образования, онтогенезное мышление, восток, запад, циклы развития.

Введение

О проблеме выживания на планете Земля, о возрастающей обеспокоенности человечества за своё будущее в аспекте экологической безопасности, о желаемом выходе современной цивилизации на ноосферный гармонический темп развития много говорят и пишут правительства и деятели науки [8]. Представляемое исследование акцентирует означенную обеспокоенность в новом, пожалуй, неожиданном ракурсе. Традиционное рассмотрение проблемы фундируется традиционным мышлением эмпирического толка, суть которого можно выразить, немного изменив крылатую фразу, числящуюся за Ю. Цезарем: оглянулся, увидел, победил. Мы ориентированы искать победу над последствиями своего «творчества»

на планете. Без обиняков следует считать это творчество неосознанным. Осмысление ситуации приближает к формулированию проблемы несколько иного масштаба.

Новая проблема проявляется при углублённом осмыслении известного изречения «человек — творец своего будущего». Что сотворило человечество на планете за несколько тысячелетий своего взросления? В неумном стремлении потреблять ресурсы планеты в режиме «кто успел, тот захватил» наше земное сообщество, ещё не достигшее состояния «цивилизации», рвёт на куски тело Земли, дарованное природой. Общество потребления с рыночным регулированием взаимодействия с природой — вот что сотворили мы на планете! Человечество породило проблему: как устранить на пути своего развития то, что создано предшествующей деятельностью?

Поиск концептуальности

Теперь мы генерируем различные подходы, модели и алгоритмы, ориентирующие нашу деятельность на устранение препятствия. Естественно полагать, что существенный вклад в управление взаимодействием общества с окружающей средой обитания вносит система образования. Представляется рациональным и обнадёживающим считать среди прочих вариантов выхо-

да на устойчивое развитие подходы, завязанные на преобразование системы образования. В частности, это исследования советских и российских авторов [8]. Представляемое настоящее исследование относится к этому же сектору инноваций и позиционируется как дополняющее в части расширения спектра концептуальности инноваций.

В исследовании акцентируется генез образовательной деятельности. Обращаясь к истокам становления её как профессии, мы актуализируем факт эмпирического происхождения и последующего развития этой деятельности вплоть до XX столетия включительно. В окончании этого периода начались поиски иных оснований теоретического описания образовательной практики и новых форм и методов образовательной деятельности. Поиски новых форм организации и постановки образовательных процессов идут по двум существенно различающимся путям: как следующие традиционной педагогической концептуальности и как посягающие на её состоятельность в период эволюционного скачка в развитии общества. В статусе одной из находок на втором пути мы культивируем зародившийся на исследовательской площадке томских вузов онтогенезный подход к пониманию и описанию образовательной деятельности в высших учебных заведениях [1, 2, 3].



Инновация — ОГМ

Признаки онтогенезного мышления, фундируемые его концептуальностью, представимы в следующей форме. Онтогенезное мышление проявляется в познавательной позиции индивида, характеризующейся:

- убеждением в принципиальной непознаваемости мира и себя в нём;
- готовностью любой фрагмент мира и мир в целом воспринимать как потенциал открытий в процессе познания;
- готовностью извлекать из актуального объекта произвольный предмет деятельности, фундируемый личной потребностью, в частности — интересом, познанием;
- умением отображать предмет деятельности в терминах понятий;
- умением определять понятие «предмет деятельности» в координатах целостной картины мира;
- трактовкой обучения как процесса формирования персонального образа мира на основе опыта чувственных контактов с фрагментами мира;
- умением конструировать модели фрагментов мира в различных субстанциях, в частности вербальной, символической, образной, музыкальной, используя в качестве элементов конструкции понятия, символы, образы, звуки;

- умением презентовать описание процесса познания в цикловой форме, включающей сопрягаемые в критических точках перехода фазу эмпирического и фазу теоретического познаний.

Представляется очевидным иной набор существенных признаков онтогенезного мышления, отличающих его от педагогической трактовки миропонимания. Прежде всего, обратим внимание на факт различного в педагогике и в ОГМ выделения в системе образования её концептуально ядерного элемента. Если в педагогической традиции таковым называют «учебный процесс», «процесс обучения», «образовательный процесс» «педагогический процесс» и «процесс воспитания и обучения», то в онтогенезной он трактуется однозначно как «формирование образа мира» ведомого под руководством ведущего. В функционально-организационном аспекте сразу выделяется различие педагогического и инновационного подходов. Педагоги в статусе организационного ядра называют сам процесс взаимодействия ведомого и ведущего, но остаются вдалеке от обозначения продукта взаимодействия. На пути к нему они рассмотрят сложность самого процесса взаимодействия, и в попытке выбраться из этой сложности и приблизиться к продукту взаимодействия так и не назовут его, но придумают средства измерения (оценки) продукта в формах

эфемерных знаний, умений, навыков и компетенций.

В парадигме онтогенезного мышления образовательный процесс определяется двумя подчинёнными понятиями — образ мира и формирование его. В такой ситуации проявляется путь от процесса к его результату, и это побуждает рассмотреть образ мира в его сущности и генезе. В теоретическом аспекте понятие образа мира фундируется от результатов исследования А.Н. Леонтьева, изложенных, в частности, в [5]. В упомянутых выше комплексных исследованиях познания в образовательном процессе образ мира обрёл более чёткие конструктивно-концептуальные очертания.

Предложена и технология его отображения как комплекс методологических, концептуальных и методических средств [9, с. 214–251]. В ходе учебного процесса ведущий (преподаватель) использует фрагмент своего персонального образа мира в форме дерева понятий предмета научной дисциплины. Этот фрагмент представляется ведомым (студентам) в двойственном статусе: как часть целостного образа мира и как локальная схема, отображающая систему понятий научной дисциплины в форме графа типа «дерево». Продукт образовательного процесса по учебному курсу мыслится как сформированный ведомым персонифицированный тематический фрагмент целостного образа мира

(понятийный аспект), наполненный современными результатами актуальной науки (знаниевый аспект) и процедурами порождения новых знаний в предметной области актуальной науки (компетентностный аспект). Понятийный, знаниевый и компетентностный аспекты тематического фрагмента образа мира актуальны в отношении формирования мировоззренческой и профессиональной компонент будущего профессионала, ориентированного на перманентное познание мира и самосовершенствование как в профессиональной деятельности, так и в целом в жизни-познании.

Итак, в статусе ядерного элемента системы образования педагогика читит перечисленные транскрипции учебного процесса, а онтогенезное мышление — процесс формирования образа мира. Представление сути ядерного процесса в обоих вариантах невозможно без употребления концепта «знание». В практико-ориентированных педагогических описаниях этого концепта бытует такое многообразие его трактовок, что апеллировать к таковым непродуктивно в рамках данного текста. Когда в педагогическом трактате обращаются к философскому толкованию знания, то ограничиваются опытом трактовки концепта в историческом развитии. Например, в вопросе происхождения и эволюции научного знания «знание» трактуется исключительно в модусе его употребления как элемента



научного дискурса и ни в коей мере не касается его происхождения [7].

В онтогенезном мышлении не предусмотрено употребление концепта «знание» без опоры на его происхождение. Знание в ОГМ — это логическая конструкция, включающая некую совокупность понятий и отношений, связывающих понятия между собой. Пример знания из школьного курса физики:

$$F = pgV$$

Закон Архимеда: сила, выталкивающая погружённое в жидкость тело, равна удельному весу жидкости, умноженной на ускорение свободного падения и на объём погружённого в жидкость тела. Чем должен владеть школьник, чтобы понимать закон, представленный в такой редакции? Он должен пропедевтически усвоить шесть понятий: сила, знак равенства, удельный вес вещества, ускорение свободного падения, объём тела, операция умножения. Понятия формируются в сознании индивида как результат чувственного опыта, продолжающегося на протяжении жизни в материальном мире и обрабатываемого сознанием подобно оператору статистики. Знание невозможно прежде, чем индивид сформирует некий базовый набор понятий. На «чистой доске» новорождённого знания не «пишутся», до формирования такого понятийного базиса.

Для устойчивого развития

Какое влияние на формирование устойчивого развития может оказывать онтогенезное мышление? В попытке осознать и, возможно, оценить это влияние рассмотрим параллельно некоторые характеристики образованного индивида, выпускника современного университета и университета будущего, в котором культивируется онтогенезное мышление. Назовём некоторые характеристики выпускников университетов, актуальные в отношении формирования качества взаимодействия образованного общества и естественной природы.

• **Позиционирование себя в отношении к профессиональной деятельности.** Традиционно и будучи принятое от предшественников позиционирование выпускника университета характеризуется приблизительно такими выражениями, как «готов к профессиональной деятельности в широкой, но конкретно выбранной предметной области, специалист, владеющий знаниями, умениями, навыками и компетенциями в имярек области производственной и научной деятельности». Для сопоставления выпускник университета на основе онтогенезного мышления, как видится авторам ОГМ, обладает несколько другим набором характеристик. Он позиционируется ориентированным на перманентное познание предмета имярек науки и подготовлен

к исследовательской деятельности в этой науке и в некотором множестве предметно-сопряжённых наук, легко может взаимодействовать в исследовательском процессе с коллегами из иных предметных областей и содержательно коммуницировать с коллегами из отдалённых предметностей.

• **Понимание статуса объекта профессиональной деятельности.** Для выпускника университета традиционного миропонимания статус объекта профессиональной деятельности — это фрагмент природы (естественной или общественной), который ему предстоит использовать как специфический ресурс в общественном развитии, причём зачастую в условиях конкуренции с коллегами иных регионов планеты. Выпускник университета ОГМ воспринимает объект своей профессиональной деятельности в статусе части целостного мира, неотъемлемой от его целостности, увязанной множеством известных и неизвестных связей с целостностью, изменчивой и восприимчивой к антропологическому влиянию.

• **Понимание предмета профессиональной деятельности.** Выпускник традиционного университета видит предмет своей профессиональной деятельности в статусе фрагмента мира в специфическом аспекте, избранного для изучения его свойств с ориентацией на использование полученных знаний для получения ресурсов, необ-

ходимых для общественного развития. Выпускник университета ОГМ видит предмет своей профессиональной деятельности в статусе части природного или общественного объекта, искусственно выделенной в связи с актуальной общественной потребностью и являющейся необходимым условием развития общества в части познания мира и удовлетворения иных потребностей.

• **Адресность ответственности за свою профессиональную деятельность.** Выпускник традиционного университета по установившейся традиции и в связи с действующим законодательством несёт ответственность за результаты своей профессиональной деятельности исключительно перед производственной структурой непосредственно и лишь в редких случаях опосредовано — перед общественностью. Выпускник университета ОГМ ориентирован на моральную и нравственную ответственность перед природой и обществом за результаты своей профессиональной деятельности.

Отмеченные отличия качественного отношения образованного индивида к окружающей среде в целом представляют наблюдаемые в общественном сознании изменения гуманитарного и мировоззренческого характера. Они представляются соответствующими возрастающей в обществе актуализации проблем экологического



содержания и космического уровня. Однако факт такого соответствия воспринимается в парадигме онтогенезного мышления лишь начальным и необходимым актом изменения общественного сознания. Онтогенезное мышление ориентировано на осмысление миропорядка в его основе и ориентирует на понимание причин возникновения проблем экологического состояния, на поиск точек на эволюционном пути общества, от которых начиналось порождение современных проблем. Ситуация побуждает к рассмотрению понятия «устойчивое развитие» в его сущности.

Об устойчивом развитии

Поиск причин и оснований любого процесса в области эмпирики, этой кухни всех ортодоксальных наук, исключая математику, побуждает обратить внимание на природу наблюдаемых процессов. Суть любого процесса — изменение, порождаемое действием силы. Рассматриваемые в физике явления образуют всего два класса: движение и покой. Движение возникает в ситуации неравенства нулю сил, приложенных к объекту, а покой — когда силы, приложенные к объекту, компенсируют друг друга и равнодействующая сила, возникающая как сумма приложенных сил, равна нулю.

Как элементарный устойчивый процесс развития, может быть предложен луч света, образующийся попеременным преобладанием взаимодействующих составляющих — магнитной и электрической. Результирующая сила взаимодействия представляет вектор развития в форме распространения света по прямой линии. Магнитная и электрическая силы взаимно порождают одна другую, и это их взаимодействие есть причина процесса устойчивого развития. Не лежит ли подобная модель в основе эволюционного процесса общества? Не является ли такая модель универсальной и являющейся результатом определённого взаимодействия двух противоположностей, обозначаемых в нашей, базирующейся на эмпирике традиции в разных вариантах — «инь — ян», «левый — правый», «свет — тень»?

В системе такой двоичной классификации можно, видимо, представить и пару «математика — эмпирические науки». Разве мы не занимаемся постоянно в своих научных исследованиях тем, что апеллируем попеременно то к математическим расчётам, то к экспериментальным данным? Обратим в такой позиции внимание на то, как зарождалось и как развивается то, что мы называем педагогикой и позиционируем иногда в статусе теории образования.

Известно из истории педагогики, что ни к каким теоретическим расчётам не прибегали первые педагоги.

Они пользовались при выборе способов воспитания и обучения исключительно жизненным опытом, всей совокупностью сведений, получаемых в опыте жизни и чем-то ещё, что принято обозначать с помощью сугубо не научных образований типа «любовь», «сердце», в целом сводимым к понятию «мудрость». Дальнейшее развитие теоретических представлений о том, как человек обучается и развивается, породило более конструктивные варианты, выводимые на основе опыта обучения и воспитания. Эти варианты, представленные в формах принципов, законов и закономерностей, никогда не пребывали в статусе единых, общепринятых, всегда несли на себе отпечаток персональности и условий обобщаемого опыта, но удовлетворяли запросы развивающегося общества до тех пор, пока соответствовали скорости его развития.

Тем временем эмпирические науки сектора естествознания, развиваясь каждая своим путём во взаимодействии с логикой, оказались способными в окончании XX века предложить в качестве краеугольных камней теории образования свои находки. Результаты исследований чилийских нейробиологов Матураны и Варелы [6], советских психолога А.Н. Леонтьева [5] и логика Н.И. Кондакова [4] использовали авторы онтогенезного подхода в науке и образовании в статусе концептуально-теоретиче-

ского базиса ОГП. Обобщая результаты от биологии, психологии и логики в статусе научных и сопоставляя их с теоретическим багажом педагогики, можно представить пару противоположностей, ответственную за развитие теории образования в форме «ум — мудрость».

Процесс сопряжения этих противоположностей в период перехода от второго тысячелетия к третьему представляется включающим точку бифуркации, смены системообразующих параметров процесса образования как составляющей эволюции общества. Точка бифуркации на пути развития теории образования разделяет фазу преобладания мудрости в постановке практики образования и фазу преобладания ума.

Как долго будет развиваться теория образования в грядущей фазе преобладания ума? Ответить в цифре вряд ли возможно, но качественно можно оценить: до тех пор, пока внешняя, включающая образование система не наполнится новым содержанием. Эта внешняя система — культура в целом, включающая наряду с образованием и другие компоненты жизни.

Какое новое качество мы вправе ожидать от её последующего развития? Скорее всего — целостность, порождаемую от взаимодействия противоположностей в форме синтеза культур «восток — запад». Важно заметить, что онтогенезное



мышление — один из факторов, способствующих этому взаимодействию.

Литература

1. *Агранович Б., Корякин Ю., Рудаченко А.* Кибернетика и лекция — уникальный эксперимент в инженерном образовании // Альма-матер, Вестник высшей школы. — 2005. — № 8. — С. 16.
2. *Карякин Ю.В.* О базовых посылках и основаниях науки образования / О некоторых вопросах и проблемах психологии и педагогики. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции (11 ноября 2017 г.). — Красноярск, 2017. Выпуск IV. — С. 15–17. http://izron.ru/upload/iblock/2d6/sbornik-_pedagogika-i-psikhologiya-g.-krasnoyarsk_-2017-g.-compressed_1.pdf;
3. *Карякин Ю.В.* Онтогенезное мышление — лингвоконцептуальная инновация в науке и образовании. XXVII международная конференция «Математика, компьютер, образование»; Круглый стол «Культурное пространство России. Русский научный язык», Дубна, 27 января — 1 февраля 2020 г.
4. *Кондаков Н.И.* Логический словарь-справочник. — М.: Наука, 1975. — С. 721.
5. *Леонтьев А.Н.* Образ мира. Избр. психол. произведения. — М.: Педагогика, 1983. — С. 251–261.
6. *Матурана У, Варела Ф.* Древо познания / пер. Ю. Данилова. — М.: Изд. дом «Прогресс-традиция», 2001.
7. *Розин В.М.* Проблемы анализа знания. — М.: ИФ РАН, 1997. — Философия науки. Вып. 3. — С. 129–150.
8. *Урсул А.Д.* Переход к устойчивому развитию: проблемы и перспективы // Философские науки. — 2011. — № 6. — С. 77–88.
9. *Карякин Ю., Тунда Е.* Процесс образования в высшей школе: парадигмальность, концептуальность // LAP Lambert Academic Publishing (17.10.2014) — С. 294.