

УДК 316.42

ЕДИНЫЙ ПРОЦЕСС НООСФЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**Бабич И.Н.***Межрегиональная общественная организация «Женщины в науке и образовании», Москва;
МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, e-mail: ibabich@mail.ru*

Современная стратегия человечества основывается на развитии науки и совершенствовании образовательных систем. Необходимым условием формирования экологической культуры является согласованное взаимодействие политики, науки и гражданского общества. Ноосферное образование предполагает экологическую переориентацию этики в глобальном масштабе, лично значимое отношение к природе и человеку, становление нелинейного мышления с первых дней школьного обучения. Конструирование образовательной среды, в которой формируется экологическое сознание, базируется на синергетической методологии. Синергетический подход в проведенном эксперименте объединил всех участников образовательного процесса, естественное и гуманитарное знание, обучение и воспитание в образовательной среде. Ориентация на опережающее образование, креативная коммуникация, развитие междисциплинарных подходов к изучению процессов самоорганизации способствует адаптации молодого поколения в меняющемся мире. В результате поддержки высокого уровня познавательных и творческих способностей учащихся и студентов в период всего цикла обучения происходит формирование личностей ноосферного масштаба, ответственных за настоящее и будущее.

Ключевые слова: целостность, ответственность, нелинейность, нравственность, этика, коэволюция**INTEGRATED NOOSPHERIC EDUCATION****Babich I.N.***The Interregional Public Organization «Women in Science and Education», Moscow;
The Moscow State University of a name of M.V. Lomonosova, Moscow, e-mail: ibabich@mail.ru*

Today's human strategy is based upon the development of science and improvement of educational systems. A synchronized effort between politics, science and civil society is integral into the development of an environment aware culture. Noospheric education implies environment-driven ethics in the global context; personal attitude to the nature and man, and development of non-linear thinking that shall start from early school days. An educational environment that develops environmental awareness is based upon a methodology of synergy. A synergy-driven approach applied during the experiment united all stakeholders of the educational process thus combining personality development and knowledge building. When proactive education, creative communication and development of cross-discipline approaches to self-organization processes are the key focus, the younger generation finds it much easier to adapt to the ever-changing world. If students' cognitive ability and creative skills stay sharp, they develop into noospheric individuals who take accountability for the present and future throughout their educational journey.

Keywords: integrity, ownership, non-linear, ethics, co-evolution

Нарастающее беспокойство о будущем нашей планеты и всего человечества связано с усилением отрицательного взаимовлияния человека и среды, возросшей ролью нравственных, политических, социальных, экономических аспектов противоречивого, но все более целостного мира. Целое, согласно гегелевской «Феноменологии духа», «есть всего лишь бытие, достигшее завершения в процессе саморазвития» (1807 г.). Развитие общества, по Н.Н. Моисееву, – это саморазвитие или самоорганизация. Оно должно быть ограничено рамками императивов, которые ставят условия, необходимые для выживания [4, с. 182]. Гражданское общество, его институты, цели государства пытаются выработать для этого механизмы. Провозглашенный «Римским клубом» отказ от идеала господства человека над природой (А. Печчеи, Д.Х. Медоуз и др.) сегодня не вызывает сомнения, однако реализовать конкретные меры, предлагаемые учеными, не удается.

Одной из первых попыток координации охраны природы в Северной Евразии ста-

ла конференция министров окружающей среды европейских стран (София, 1995 г.), на которой была принята «Общеввропейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия». При создании Первого плана действий стратегии не были учтены в полной мере особенности и разнообразие всего региона: проблемы и подходы к их решению, специфические для Западной Европы, были экстраполированы на всю территорию. Большие надежды возлагались и на Климатический саммит в Копенгагене (2010 г.), все участники которого пришли к согласию по сути обсуждения, что только согласованное в мировом масштабе решение может стать ответом на проблемы, вызванные изменением климата. Однако по форме мнения стран-участниц конференции ООН по климату в Дании разошлись и значимого согласия по сдерживанию выбросов парниковых газов достичь не удалось. Международный консенсус по вопросу об изменении климата возможен при условии заключения договора, основанного на приемлемых для всех принципах, и если

будет избран этический подход к его разработке.

Несмотря на разделяемую всеми тревогу по поводу угрожающих человечеству последствий загрязнения природы, значительные усилия мировой научной общественности и благие намерения правительств, проблема преодоления опасности для жизни человечества не поддается решению. Не принимаются в полной мере лидерами государств, капитанами транснационального бизнеса и общественностью практические положения концепции устойчивого развития. Для их утверждения необходимы политическая воля, контроль со стороны государства и общества, осуществление экополитики, соответствующей вызовам и тенденциям нашего времени. Как социальная технология, экополитика, современная модель которой представляет собой единство методологии, институтов, инструментов, объектов, рассматриваемых на всех уровнях, является ключевым инструментом для реализации перехода к устойчивому развитию государства и общества и представляет весь комплекс отношений человека, общества, государства, человеческой цивилизации с окружающей средой [5, с. 39].

«Аэродромы, пирсы и перроны, / Леса без птиц и земли без воды... / Все меньше – окружающей природы. / Все больше – окружающей среды!», – написал поэт Р. Рождественский. Путь к возрождению целостности жизни состоит в возвращении под сень нарушенного единства с природой. В свете науки о живом, которую Г. Бейтсон назвал «экологией разума», ученый предупреждает об опасности желания доминировать над природой, влиять на экологию и о недостатке «системной мудрости» в стремлении изменить поведение [3]. Движению к ноосфере способствует концепция коэволюции, поскольку экологический императив порождает императив нравственный. Преодолевая консервативный характер общественного сознания в сфере науки и образования, которые присущи современной форме цивилизационного процесса, интеллектуальное общество может выйти на режим коэволюции с природой.

Поиск качественно нового пути развития цивилизации, способного обеспечить состояние коэволюции природы и общества, Н.Н. Моисеев считал самой фундаментальной проблемой науки за всю историю человечества. Для реализации наиболее приемлемого для человечества сценария важно осознавать цели и принципы нового типа развития, ориентироваться на желаемое будущее. Идея такой переориентации заключается в гуманизации, глобализации,

экологизации и в футуризации науки, повороте деятельности ученых к общему будущему [7, с. 441]. Высказывая в докладе «Наше общее будущее» предупреждение относительно возможности экологического кризиса и кризиса развития, Международная комиссия по проблемам окружающей среды решение глобальных проблем видит в социальном прогрессе человечества в сочетании с научно-техническим прогрессом и в международном сотрудничестве. Мировое сообщество сможет выжить и стабильно развиваться в случае достижения всеобщей солидарности, противопоставив стихийному процессу развития общества общепланетарную стратегию. Для того чтобы на уровне сознания большинства граждан возникло когерентное понимание глобальных проблем и способов их решения, необходим целостный взгляд на мир.

Обращая наши взоры в будущее, Конференция ООН по устойчивому развитию в Рио (Рио + 20) делает акцент на выяснении того, как будет выглядеть мир, в котором мы хотели бы жить через 20 лет, и что необходимо сделать для осуществления этого видения. Ориентация на желаемое будущее, осознание целей и принципов нового типа развития необходимы для реализации наиболее приемлемого для человечества сценария.

На V Международной научной конференции по глобальным исследованиям «Евразия и глобализация: многоаспектность глобальных исследований» (2012 г.) состоявшейся на факультете глобальных процессов МГУ имени М.В. Ломоносова, обращалось внимание на тесное взаимодействие глобальных исследований с аналитическими разработками – с теориями хаоса и нелинейности. Происходят изменения в способе научного мышления, которое характеризуется как вероятностное, нелинейное мышление. В ноосферной науке возрастает доля нефактологического знания, его вероятностно-гипотетических форм, способствующих поиску выхода из кризисных ситуаций и решению проблемы перехода от старой к новой цивилизационной модели [6, с. 106]. Благодаря использованию цифровых технологий Академией Естественных наук формируется пространство научных коммуникаций, поддерживающее научные контакты ученых и специалистов (www.rae.ru, www.famous-scientists.ru, <http://www.science-education.ru>). Многогранность взаимодействий ученых и специалистов, работающих во многих областях науки и техники, обеспечивается с помощью сервисов научного и личного общения, конструируется целостная профессиональная среда.

Научное познание связано с культурой, с общественным развитием в целом, с проявлением глобальной этики и с диалогом. Темы диалога, коммуникации, средств и методов познания процессов самоорганизации подводят к фундаментальной проблеме познания общих закономерностей развития как диалектического процесса, присущего человеческому обществу, всему материальному миру, включая неорганический мир неживой материи [1, с. 284].

Изменение общественного сознания предполагает введение достижений постнеклассической науки в самый массовый социальный процесс – образование и воспитание. Передавая знания, ценности и культуру от прошлых и нынешних поколений к будущим, включая функции развивающего опережения и антикризисных решений, образование XXI века осуществляет опережающую подготовку человека к преодолению кризисных ситуаций и переходу на путь устойчивого развития. Кардинальные изменения в социально-гуманитарном знании в плане экологизации, футуризации, информатизации, фундаментализации и интеллектуализации, направленные на «ноосферную ориентацию всей науки», организуют единый научно-образовательный процесс, в котором формируется в глобальном масштабе ноосферное мышление и сознание отдельной личности, всего общества, а в перспективе – мегаобщества и глобальной социоприродной системы [7, с. 441].

Как саморазвивающаяся система и один из механизмов формирования ноосферной цивилизации система опережающего образования направлена на устойчивое развитие общества. Характеристиками опережающего образования являются глобальность системы образования, непрерывность образования в течение всей жизни человека, самообучение, индивидуализация образования, ориентация на новейшие научные знания и методологии, широкое применение информационных и коммуникационных технологий [6, с. 112, 184]. Для осуществления стратегии перехода общества к состоянию коэволюции с биосферой создаются междисциплинарные образовательные программы, основанные на постнеклассической парадигме. Существенно изменяя мышление, синергетика выработала новые теоретические подходы и методологические ориентации у представителей различных наук. Переориентация сознания на новые цивилизационные цели, смещение акцентов на изучение и моделирование будущего на основании теории самоорганизации предоставляет эффективные способы объяснения сложных развива-

ющихся систем: биосферы как глобальной экосистемы, биогеоценозов, объектов биотехнологий, современных технологических систем, социальных объектов. Синергетическая методология рассматривает природу и общество как самоорганизующиеся системы, которым нельзя навязывать пути развития, но, правильно организовав воздействия в пространстве, времени и масштабе, обеспечивать их самоуправляемое развитие. В лекционном курсе «Концепции современного естествознания», который читается на гуманитарных факультетах Санкт-Петербургского государственного университета, внимание уделяется кризисным ситуациям и способам совмещения оппозиций на основе тринитарной методологии. Показывая неоднозначность путей эволюции природных систем и общества, Р.Г. Баранцев обосновывает нераздельность защиты природного мира и защиты человеком самого себя. Уходящая от традиций антропоцентризма экологическая этика становится трансперсональной, «Я» понимается широко и открыто: не как отдельный атом или частица, а «как пульсирующее поле взаимодействия» [2].

В.И. Вернадский писал о вступлении биосферы в новую стадию своего развития – стадию ноосферы, на которой определяющую роль будет играть человек разумный. Сегодня очевидно, что центром и связующим звеном глобальных проблем современности является человек ответственный. Возникает проблема изменения ценностного базиса существующего типа развития. Новыми ценностями человечества становятся сохранение экосистем, отношение к Земле как к уникальной экосистеме, ответственное отношение к живому, к своему дому – планете Земля, нуждающейся в защите. Защита общего наследия: природы, культурного разнообразия нашей планеты – это длительный процесс, который начинается смолоду. Обращаясь к молодежи, унаследовавшей мир от предшествующих поколений, члены «Римского клуба», ученые А. Кинг и Б. Шнайдер, призывают молодых людей к созиданию устойчивого общества, способного обеспечить качественную жизнь для последующих поколений. Их теоретический анализ комплекса мировых проблем, угрожающих человечеству в XXI веке, помимо таких макроявлений, как потепление климата, демографический взрыв, большое внимание уделяет морально-нравственным аспектам личности.

Тенденции к экологической переориентации этики обнаруживаются в различных этических концепциях: космической этике К.Э. Циолковского, учении А. Швейцера

о благоговейном отношении к жизни и др. Расширение понимания идей А. Швейцера о благоговении перед жизнью в область нравственных отношений людей выдвигает на первый план формирование личности, осознающей ответственность за природу и существование человечества. Обретая планетарный масштаб, экологическое мышление будет способствовать становлению ответственности перед природой, перед будущими поколениями на всех уровнях: у лиц, принимающих и формирующих политические решения, научной общности, представителей бизнеса, сферы культуры, преподавателей, студентов и школьников.

Приоритетом системы опережающего образования являются методологически значимые, инвариантные знания, способствующие целостному восприятию картины мира [6, с. 144]. По оценкам экспертов в сложной системе, которую образуют человеческое общество, взаимодействуют социальные, политические, экономические, технологические и природные процессы, представленные климатическими изменениями и тектоническими событиями. Как «геохимическая сила невиданного масштаба» человек играет определяющую роль в сохранении биосферы. Какими же качествами должен обладать такой человек? Вступающий в жизнь человек, принимая на себя бремя последствий научно-технического развития, должен преодолеть страсть потребительства, изменение социальной организации мира, должен восстановить устойчивость биосферы и обеспечить дальнейшее продолжение рода человеческого. Высокая нравственность, развитое чувство ответственности, своевременное предвидение, базирующееся на фундаментальных знаниях, – основа адаптации молодого поколения к жизни в мире глобальных проблем.

Экологические катаклизмы последних лет актуализировали проблематику выработки целостного миропонимания. Переход к ценностным ориентирам и нормам поведения ноосферного уровня происходит в конструируемой образовательной среде. При этом адаптация идей синергетики в учебно-воспитательный процесс в школе осуществлялась в ходе пятнадцатилетнего эксперимента под патронажем Межрегиональной общественной организации «Женщины в науке и образовании» (<http://www.awse.ru>). В курсе «Современное миропонимание», в основу которого положена эволюционно-синергетическая парадигма, формируется нелинейное мышление, целостное видение меняющегося мира, информационная и экологическая

культура. Возрастающая сложность нелинейного, неустойчивого, взаимозависимого мира делает необходимым обучение студентов и школьников пониманию экологических последствий вмешательства технической мощи в природные процессы, прогнозированию нового состояния окружающей среды с применением вычислительного эксперимента, особенностями которого являются: обоснованность гипотез, использование количественной и качественной информации, рассмотрение альтернативных вариантов развития, стимулирование интуиции в процессе выбора решения, наглядность результатов, оценочный характер получаемой информации [5, с. 35]. На вычислительном эксперименте, моделировании, прогнозе построен профильный курс «Социальная информатика» в старших классах школы. Одной из проблем на пути к ноосфере является взаимопонимание между этносами, культурами, языками. В междисциплинарном проекте «Креативная коммуникация» для анализа генеалогического древа индоевропейских языков объединяются различные предметы: русский и иностранные языки, обществознание, мировая художественная культура, география, биология и математика.

Акцентируя внимание на отсутствии стройной системы, фрагментарности экологических знаний, представленных в программах и учебниках, О.Н. Яницкий основную причину торможения становления экологического сознания видит в смешении профессиональной и мировоззренческой функций экологического образования. В результате чего к экологическому образованию относятся как к обычному предмету, отличающемуся от других дисциплин только своим предметным содержанием, но не как к важнейшей мировоззренческой функции. Поэтому, чтобы не пришлось, как в стихотворении Р. Рождественского, «просить прощенья / У этих рек, барханов и болот. / У самого гигантского восхода, / У самого мельчайшего малька...», основы ноосферного мышления в проводимом с 1997 г. эксперименте по адаптации теории самоорганизации мы закладывали с первых дней обучения детей в школе. В процессе индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности в «Творческой мастерской» с использованием цифровых технологий учениками начальной школы совместно с учителями, старшеклассниками, родителями и учеными созданы электронные учебные пособия «Человек XXI века и окружающий его мир», «Устойчивое развитие на планете Земля», «Синергети-

ка в картинках», знакомящие с основными понятиями теории самоорганизации, толерантности, устойчивого развития общества и личности.

Таким образом, экологические знания, формируемые в контексте синергетической парадигмы, являются основой экологического сознания. В процессе становления экологической культуры как высшей стадии экологизации сознания, формируются творческие личности с когнитивными и поведенческими особенностями, характерными для ноосферного мышления, способные находить пути решать глобальные проблемы человечества.

Список литературы

1. Аршинов В.И., Климонтович Ю.Д., Сачков Ю.В. Послесловие. Естествознание и развитие: диалог с прошлым, настоящим и будущим // Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: пер. с англ. / под общ. ред. и с послесл. В.И. Аршинова, Ю.Д. Климонтовича, Ю.В. Сачкова. Изд. 6-е. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – С. 278–287.
2. Баранцев Р.Г. Синергетика в современном естествознании / предисл. Г.Г. Малинецкого. – 2-е изд., доп. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 160 с.
3. Бейтсон Г. Разум и природа. Неизбежное единство – М: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 248 с.
4. Моисеев Н.Н. Заслон средневековью: Агония России; Цивилизованные разломы; Экология в современном мире; Система «Учитель». – Издатель: Тайдекс Ко, 2003. – 312 с.
5. Пасхин Е.Н., Перчук Е.Е. Информационные технологии в экологической сфере: учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во РАГС, 2006 – 56 с.
6. Пасхин Е.Н., Тупало В.Г., Урсул А.Д. Устойчивое развитие и информатизация образования: монография. – М.: Изд-во РАГС, 2007. – 216 с.
7. Урсул А.Д., Урсул Т.А. Синергетическая модель «устойчивой» эволюции: перспективы науки и образования / Синергетическая парадигма. Синергетика образования. – М.: Прогресс-Традиция, 2007. – С. 433–449.

References

1. Arshinov V.I., Klimontovich Y.D., Sachkov Y.V. Epilogue. Natural Science and Development: A Dialogue with the Past, Present and Future // I. Prigogine, I. Stengers. Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature (translated) / Edited, and with an afterword, by V.I. Arshinov, Y.D. Klimontovich, and Y.V. Sachkov. 6th ed. Published by: LKI Publishing House, Moscow, 2008. Pages: 278–287.
2. Barantsev R.G. Synergetics in Modern Natural Science, with a preface by G.G. Malinetsky, 2nd ed. Published by: LIBROKOM book house, Moscow, 2009. pp. 160.
3. Bateson G. Mind and Nature: A Necessary Unity. Published by: LIBROKOM book house, Moscow, 2009. pp. 248.
4. Moiseev N.N. Shielded from the Middle Ages: Russia in Agony. A Civilized Break-Up. Ecology in Today's World. Published by: Taideks Co, 2003. pp. 312.
5. Pashin E.N., Perchouck E.E. Information Technology in Ecology. A training manual published by RAGS publishing house, Moscow, 2006. pp. 56.
6. Pashin E.N., Tupalo V.G., Ursul A.D. Sustainable Development and Informatization of Education. A monograph, published by RAGS publishing house, Moscow, 2007. pp. 216.
7. Ursul A.D., Ursul T.A. Synergistic Model of a 'Sustainable' Evolution: Science and Education Prospects/Synergistic Paradigm. Synergetics in Education. Published by: Progress-Tradition, Moscow, 2007. pp. 433–449.

Рецензенты:

Ризниченко Г.Ю., д.ф.-м.н., зав. сектором информатики и биофизики сложных систем, профессор кафедры «Биофизика» биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва;

Кирилина Т.Ю., д.соц.н., профессор кафедры гуманитарных и социальных дисциплин Финансово-технологической академии, г. Королев;

Гальцева Г.В., д.м.н., старший научный сотрудник, заведующая эпидемиологическим отделением, ФКУЗ «Причерноморская противочумная станция», г. Новороссийск.

Работа поступила в редакцию 26.11.2012.