
Вестник Международной Академии Наук (Русская Секция)

Специальный выпуск • 2009

Периодический рецензируемый научно-информационный журнал

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГЛОБАЛЬНОГО МИРА»

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

Московский государственный гуманитарный университет имени М.А.Шолохова
Международный совет научного развития,
Международная академия наук (Здоровье и Экология)
Русская секция Международной академии наук (Здоровье и Экология)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Сопредседатели:

Л.А.Кравцова, МГГУ им. М.А.Шолохова, Россия
В. Кофлер, Международная академия наук (Здоровье и Экология), Австрия
С.Н. Глазачев, НОЦ ТЭКО, МГГУ им.М.А.Шолохова,
Отделение Экологии Русской секции Международной академии наук, Россия

Члены Оргкомитета:

Н.Г. Рыбальский, Национальное информационное агентство «Природные ресурсы», Россия
Б.И. Кочуров, Институт географии РАН, Россия
Д. Маркович, Белградский университет, Сербия
М.В. Медведева, Общероссийское общественное детское экологическое движение
«Зеленая планета», Россия
А.А.Коробейников, Совет Федерации РФ, Россия
Г. Теллес, Международный центр «Природа, культура, здоровье», Норвегия
В.И. Данилов-Данильян, Институт водных проблем РАН, Россия
Ж.В. де Асунсао, Университет Сан-Пауло, Бразилия
М. Эдельштейн, Институт экологических исследований, колледж Рамапо, США
О.С. Глазачев, Русская секция Международной академии наук, Россия
О.Е. Перфилова, НОЦ ТЭКО, Россия

Редакционная коллегия:

И.В. Вагнер, О.С.Глазачев, О.В. Бобылева, А.О.Глазачева

© Вестник Международной Академии Наук (Русская Секция), МГГУ им. М.А.Шолохова, 2009

Адрес редакции: 125009 Москва, ул. Моховая 8, стр. 4.

Тел./Факс: (495) 692-41-58, **E-mail:** rsias@mail.ru

Типография — ООО «Корина Офсет», Москва, ул. Б. Якиманка 38/2. Тел.: (499)238-44-32. E-mail: korina@rinet.ru

Перепечатка статей возможна только с письменного разрешения редакции.

Установочный тираж 3000 экз. Периодичность 2 раза в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и культурного наследия 29.04.2005, ПИ №ФС77-19971

Herald of the International Academy of Sciences (Russian Section)

Special issue • 2009

Periodical reviewing scientific information journal

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE "ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE GLOBAL WORLD"

THE CONFERENCE IS ORGANIZED BY:

M.A. Sholokhov Moscow State Humanitarian University
International Council for Scientific Development
International Academy of Science (Health and Ecology)
Russian Section of the International Academy of Science H&E

INTERNATIONAL ORGANIZING COMMITTEE (IOC)

Chairmen:

L.A. Kravtsova, M.A. Sholokhov Moscow State Humanitarian University, Russia
W. Kofler, International Academy of Science H&E, Austria
S.N. Glazachev, SEC TECO, M.A. Sholokhov MSHU, Ecological department of
the Russian Section of the International Academy of Science H&E, Russia

Members:

N.G. Ribalsky, National Informational Agency «Natural Resources», Russia
B.I. Kotchurov, Institute of Geography, Russian Academy of Science, Russia
M.V. Medvedeva, All-Russian Social Children Ecological Movement «Green Planet», Russia
D. Markovich, University of Belgrad, Serbia
A.A. Korobeinikov, Russian Federation Council, Russia
G. Tellnes, International Center «Nature, Culture, Health», University of Oslo, Norway
V.I. Danilov-Danilyan, Russian Academy of Science, the Institute of Water Problems, Russia
J.V. de Assuncao, Sao Paulo University, Brazil
M. Edelstein, Ramapo College Institute of Ecological Research, USA
O.S. Glazachev, International Academy of Science H&E, Russia
O.E. Perfilova, TECO-Center, Russia

Editorial board:

I. V. Vagner, O.S. Glazachev, O.V. Bobyleva, A.O. Glazacheva

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая конференция, организованная Московским государственным гуманитарным университетом им. М.А. Шолохова совместно с Русской секцией Международной академии наук, продолжает традицию встреч ученых, общественных деятелей и представителей гражданского общества, направленных на поиски ответов на глобальные вызовы современности. Экологические угрозы и их последствия занимают в этом поиске ключевую роль, ибо касаются судьбы каждого человека, судьбы Планеты. Вот почему экологическое измерение охватывает все новые сферы науки и практики, техники и культуры. Возникает потребность оценить любой результат деятельности, проект, замысел экологической мерой, с точки зрения влияния этой деятельности на природу. Угроза-соответствие – дилемма выбора оптимального решения в любом взаимодействии с окружающей природной средой.

Все многообразие экологических проблем, без решения которых невозможно преодолеть системный экологический кризис, объединяется в 3 крупных блока.

Прежде всего, необходимы глубокие научные знания о функционировании биосферы как вмещища жизни, понимание тех пределов, в которых возможно коэволюционное развитие системы общество-природа. Теория биотической регуляции – фундаментальная основа, воплощение которой позволит оптимизировать деятельность человека в природе.

Во-вторых, предстоит выработать новые правовые и моральные регулятивы, табу, которые не позволят (нена роком!) превысить эти пределы. Осознание человечества единым коллективным субъектом биосферы – неременное условие ответственности за судьбу биосферы. Альтруизм, способность поступаться частью настоящего во имя будущего – тест на одухотворенную разумность человечества. Ответственность людей, социального перед социальным, должна быть дополнена ответственностью человека перед Природой. Новая моральная философия, экологическая этика справедливо ставит вопрос о правах Природы, возрождают идею благоговения перед жизнью.

Наконец, эти нормы и ценности призваны откорректировать культуру, переставшую выполнять адаптивную функцию между человеком и природой, содействовать становлению экологической культуры, экологического сознания личности и общества. Трансляция ценностей экологической культуры в образовании, формирование экологической компетентности любого специалиста профессионала – условие социального прогресса.

Такое структурирование всей экологической проблематики содействует интеграции усилий исследователей и практиков. На тех, кому доступно понимание сущности экологического вызова, лежит особая ответственность за правильный выбор стратегии развития, за формирование нового сознания и экологической культуры, без которых эта стратегия не может быть реализована.

Нас не смущает разнообразие предметов, аспектов исследований, представленных на конференции. Они вполне органично вписываются в предложенную структуру, утверждая принцип «единство в разнообразии».

Надеемся, что настоящий сборник будет содействовать укреплению нашей решимости действовать ответственно согласованно и эффективно в целях сохранения жизни на Земле.

*Ректор Московского государственного
гуманитарного университета им. М.А.Шолохова
доктор политических наук В.Д.Нечаев*

*Сопредседатель Международной конференции
«Экологические проблемы глобального мира»,
профессор С.Н.Глазачев*

МАТЕРИАЛЫ ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ

Экологические аспекты глобалистики: цивилизационный подход

Анисимов О.С.

Российская академия государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия

Ecological Aspects of Globalistics: Civilizational Approach

O.S.Anisimov

Russian academy of State service, Moscow, Russia

Каждый человек должен обладать потенциалом неслучайного видения угрожающих природе и обществу факторов. Его управляющее воздействие на природу и общество может быть правильным или нет. По мнению автора, получение специфического экологического образования позволит избавить планету от последствий некорректно принятых решений.

Every man must be capacity to understand the main reasons of nature or societies risks. His conducting of nature or societies can be correct or not. On author's opinion, only the specific ecological knowledge could help each person not to trouble our lovely planet.

Глобальные проблемы перестали быть предметом размышлений только узкого круга специалистов. Вхождение в активную фазу мирового финансово-экономического кризиса лишь завершило смещение мировой мысли и самоосознания в сторону от «локальных» аналитических усилий. Такие проблемы, как экологическая, вызвали необходимость пересмотра сложившихся стереотипов и стандартов у все более широкого круга представителей не только профессиональной, но и политической элиты, у широкой общественности.

Однако инерция сложившегося механизма управления, регулирования всеми типами процессов в обществе вытесняла и продолжает вытеснять выявленные проблемы на периферию проблемного поля.

Само понимание явлений экологического характера чаще всего не выходит за рамки обращенности внимания на состояние экосистемы, на факты загрязненности среды и экстремальных вредных воздействий на окружающую среду. Такое понимание сохранено в подавляющей части многообразия учебно-методических комплексов в сфере образования.

В то же время достаточно сделать несколько простых для понимания переакцентировок, изменений в приложении причинно-следственного подхода как начинает выделяться совершенно другой вариант трактовок проблем и путей решения. В середине 90-х г.г. XX в. такие изменения были осуществлены и оформлены в ходе пересмотра оснований экологического подхода и применительно к выработке новых учебных пособий, новых технологий экологического образования С.Н.Глазачевым, а затем, во взаимодействии с ним, в процессе методологического осмысливания иного подхода, и нами.

Суть смещения акцентов лежит в том простом обстоятельстве, что первопричиной принятия экологически значимых, положительных или отрицательных, решений выступает не сама по себе внешняя ситуация, даже если она угрожающая.

Первопричиной предстает сам человек, принимающий решение, характерный для него, сложившийся в жизненном и профессиональном опыте механизм принятия решений, зависимый не только от индивидуальных особенностей и их модификации в динамике жизни, но и от воспринятого человеком социокультурного метода, средств, технологий принятия решений, от сформированного культурно-духовного сознания и самосознания в соответствующей культурно-духовной среде.

Как известно, эпохальное углубление взглядов и методов философского осмысливания реальности, самого предмета философии, началось с критического тезиса Канта. Он сместил внимание с содержания познающей и оценивающей мысли на форму и механизм мышления, в зависимости от уровня развитости которого получаются разного уровня совершенства результаты — знания, оценки и т.п.

Этим восстанавливалась традиция предпочтения рефлексии времен древних греков, оракулов, жрецов, над непосредственным ответом на любые вопросы.

Оракулы призывали сначала обратить внимание на себя, на свои способности и лишь затем выявлять получаемые результаты, ответы на вопросы.

Чем более «чист» человек, его сознание, самосознание, чем более развита его рефлексивная самоорганизация, мышление, в том числе в ходе принятия решений, тем более гарантирован неслучайный ответ на неслучайный вопрос. Поэтому экологически «положительные» или «отрицательные» решения предопределяются не внешними обстоятельствами, даже если они угрожающего характера, а потенциалом способности человека увидеть суть происходящего, прийти к неслучайному пониманию реальности или возможности угрозы, а затем к сущностно обоснованному проекту действий по нейтрализации или недопущению угрозы.

Конечно, достаточно воспитанный и знающий человек может «догадаться» о серьезности угрозы или необходимости принципиального отношения к ней, а также своевременно поддержать тонус и направленность действий по устранению или обнаружению угрозы, сложившиеся в профессиональной среде, в обществе.

Но это будет «уподобление образцу», а не сознательные, идущие от понимания сути дела, сути бытия действия.

Гегель в своем учении о духе, развитии духа, показал этапы и уровни развития внутреннего мира, сознания, самосознания, мышления, воли, вплоть до «абсолютного» уровня. Тем самым, если перевести акцент с версий, содержаний и т.п. на механизм самоорганизации и на уровень его развитости, то окажется, что все экологически вредные поступки и решения предопределены «неразвитостью духа», а все экологически точные, надежные, конкретные решения, исключающие накопление вреда в окружающей среде, предопределены развитостью «духа».

И тогда экологическое образование должно иметь в своей основе развитие «духа» и направленности его на неслучайное выявление возможности, реальности угроз и путей их устранения.

Окажется, что критериальной базой подлинного экологического мышления выступает понимание, как сути бытия, так и динамики бытия, различных типов направленностей динамики, выделение «отрицательных» типов, их места в универсальной динамике, вариантов неоправданных стимуляций отрицательных динамик и т.п.

Само вмешательство человека и человечества в совокупную динамику происходящего, в разных масштабах, должно происходить по критерию «вписанности» в суть бытия.

Если представить, какие следствия возникают для сферы образования, управления обществом и любыми системами, самоорганизации людей и т.п., при соблюдении указанных требований, то легко заметить их кардинальную реформистскую силу. Фактически это означает переналадку всей жизни общества.

Является ли такая перспектива чем-то необычным в истории человечества? Оказывается, что нет.

Более того, эта перспектива своеобразного «возврата» в то, что называлось еще «золотым веком человечества».

В последнее время все больше выходит книг о далеком прошлом, как нашей страны, так и человечества. Несколько тысячелетий назад государства были управляемыми жрецами, волхвами, а затем выделился слой правителей, но под руководством жрецов. При ослаблении роли жрецов правители усиливали прагматизма, а затем и самовыражение в прагматике управления, переходящее в спекулятивное самовыражение.

Эта изменчивость вела к резкому увеличению противопоставительной практики, к разливу «войн» и взаимного уничтожения. Не удивительно, что такие смещения вели к накоплению экологических проблем, в том числе за счет необузданности преобразовательного потребительского отношения к реальности.

В чем первопричина такой динамики? С одной стороны, есть законы бытия, познание которых позволяет понять неизбежность космических сюжетов с отрицательной для человечества динамикой энергии и субстанции, как и переходов в фазу положительной динамики. Достаточно учесть ориентиры в китайской «Книге Перемен».

С другой стороны, на Земле существовали разнотипные общества с расовым обеспечением. Белая раса, располагавшаяся сначала на Северном полюсе, Даария или Арктида имела жреческий тип организации общества и следовала всем законам бытия, не имея экологических проблем.

После геофизических трансформаций на Земле белая раса стала мигрировать и адаптироваться к неблагоприятным условиям, смешиваться с черной расой, создавать смешанные расы: желтая, серая, красная. В них управление сместилось в сторону «усиленного» прагматизма с разделением функций управления и критериального обеспечения или жреческого обеспечения, так как жрецы знали и владели высшими критериями. Так оформилась цивилизационная целостность общества.

В рамках цивилизационного подхода, средства и методы которого мы разработали в 2006 г., общество должно иметь три типа источников влияния — сам народ, его самодвижение, управление обществом и высшее критериальное обеспечение, объединяющее науку, культуру и духовную сферу.

Все три источника влияния должны взаимно учитывать друг друга, признавать, согласовываться, а высший тип согласования — «гармонический».

Цивилизация тем выше, чем более неслучайны высшие критерии и их действие в гармонически согласованной триаде сил. По сути вещей в рамках цивилизационного подхода проблемы экологического типа, вызванные неоправданными действиями людей не возникают или быстро, осмысленно разрешаются.

Мы показали, что мировой кризис нельзя называть финансово-экономическим, и он, по сути своей, является цивилизационным. Поэтому все выводы и способы его разрешения, которые демонстрируют руководители стран, являются неадекватными, идущими в ложную сторону, не анализирующими место экономики, финансов в цивилизационном целом, а понимание цивилизации остается крайне примитивным, не дающим перспективы понять происходящее.

Тем самым, при изменении понимания экологических проблем, сути цивилизации, при смещении акцентировки на механизмы самоорганизации, в том числе — принятие решений, создается новая и позитивная перспектива, основа разработки подлинных проблем и стратегий их решения.

Литература:

1. Анисимов О.С. Цивилизация и ее механизмы: становление и разрушение. — М.. 2007. т. 1 и 2.
2. Анисимов О.С. Цивилизационная безопасность: сущность и становление. — М.. 2008.
3. Анисимов О.С. «И Цзин Чжоу И» как шедевр акмеологической мысли. — М., 2009. изд. 2.
4. Анисимов О.С. Мышление стратега: модельные сюжеты. Вып. 1. Цивилизационное управление и культура мышления. — М.. 2009; вып. 4.
5. Стратегическое мышление управленца. — М.. 2009; вып. 6. На пути к цивилизационному управлению. — М.. 2009; вып. 7. Стратегическое управление в схемах. — М., 2009.
6. Глазачев С.Н. Экологическая культура учителя (поиски экогуманитарной парадигмы). — М., 1998.
7. Глазачев С.Н., Перфилова О.Е. Экологическая компетентность становление, проблемы, перспективы. — М., 2008.

Air Toxics and the Modern Societies: Influence of Motor Vehicles

J.V. de Assuncao

Universidade de Sao Paulo, Brazil

Воздушные токсины и современные общества: влияние автомобильных транспортных средств

Ассунсао Ж.В.

Университет, Сан-Паулу, Бразилия

Дается обзор влияния результатов научного и технологического развития (изобретения различных видов транспорта, механизация сельского хозяйства, развитие химической индустрии, особенно органической химии, рост населения и развитие городов) на экологию окружающей среды (отравление воздуха, почвы, водных ресурсов и т.д.), что представляет серьезную угрозу для здоровья людей.

The review is made concerning influence of the scientific and technological development (introduction of steam engines, motor vehicles, mechanization of agriculture, chemical industry, organic chemistry in particular, tremendous increase of the world's population) upon the environmental ecology, producing pollution of air, soil, water resources that represents a serious threat to public health.

The Beginning. The beginning of the mechanized production occurred with the improvement done by James Watt (1736-1819), a Scottish inventor, over the steam engine developed by Thomas Newcomen (1663-1729), in 1765. Watt's engine soon became the dominant design for all modern steam engines and it is the starting point for the Industrial Revolution. The steam engine was not important only for industrial production but also for the revolution in the transport sector with the introduction of the steam locomotive in the nineteenth century. The industry began a new era with the possibility of producing more with fewer employees, but at a cost of the intensive use of fossil fuels, especially coal at that time, which substituted less impacting sources of energy like hydraulic, animal traction, and wind, and have caused consequently an increase in the pollution burden.

Scientific and technological development has made possible to expand life expectancy of persons and the discovery or invention of many new products, including motor vehicles, development and mechanization of agriculture, development of the chemical industry, in particular of organic chemistry. Alongside this development there was a tremendous increase in the world's population. The phenomenon of urbanization, with consequent rural exodus in conjunction with the use of technology and society and consumption, the cities became stage appropriate for increasing pollution and loss of quality of life.

Areas of rapid industrialization and urbanization in the developing world have experienced and are still experiencing air pollution problems. Cities such as Mexico, Mumbai, Delhi, Seoul, Singapore, Hong Kong, Sao Paulo, Manila, Santiago of Chile, Bangkok, Taipei, Rio de Janeiro, and Beijing have already experienced unacceptable air quality; in some cases, pollution levels are several times higher than healthy levels [14].

With the development of synthetic organic industry thousands of new chemicals started to be released in the air, whether in their production and in their use or application, in urban and rural areas like pesticides to produce more food. "Assessing the risks to human health and the environment hazards that a chemical may cause is a prerequisite to planning for its safe and beneficial use. Among the approximately 100,000 chemical substances in commerce and the thousands of substances of natural origin with which human beings come into contact, many appear as pollutants and contaminants in food, commercial products and the various environmental media. Fortunately, exposure to most chemicals (some 1,500 cover over 95 per cent of total world production) is rather limited, as most are used in very small amounts. However, a serious problem is that even for a great number of chemicals characterized by high-volume production, crucial data for risk assessment are often lacking. Within the framework of the OECD chemicals programme such data are now being generated for a number of chemicals" [13].

Events of serious consequences for population's health occurred in the 19th century and early 20th century in London; they were caused by a mixture of pollutants from coal burning and fog. In 1905, was coined the term smog used for the first time by H A Des Voeux [5]. These events, called "acute episodes of air pollution" showed that air pollution was a serious threat to public health. Such events had the duration of a few minutes to several days giving rise to serious health consequences.

Classics Pollutants and Toxic Substances. Usually the rules have begun considering the pollutants called classics: Particulate, sulphur dioxide, carbon monoxide, nitrogen oxides and, in some cases lead, and afterwards hydrocarbons and photochemical pollution. This choice seems to be based on greater frequency of occurrence of these pollutants together with their acute effects. A step forward happened in the 1990 Clean Air Act in the USA, when 189 chemicals or group of substances were appointed as belonging to the hazardous class (hazardous pollutants). Currently there is a list of 33 pollutants or group of air toxics selected (sub-list), 32 of the 188 listed in the Clean Air Act plus particulate from the combustion of diesel oil — for detailed assessment in relation to national emission estimated air concentrations in the USA and adjacent countries, population exposure estimation and characterization of public health risk, both for cancer and non-cancer effects. The results of this work are provided in terms of risk maps (US.EPA, 2005).

In the European Community it were regulated several toxic chemicals: benzene, 1,3-butadiene, arsenic, cadmium, mercury, nickel and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). Substances are considered in the class of toxic when they are recognized as carcinogenic to humans and for which it is not possible to identify a threshold as regards the adverse effects on human health. The regulations are established aimed at maintaining exposure to these pollutants, as low as reasonably achievable. Included in the class of toxic pollutants are those that may cause systemic poisoning. In this case is fixed air concentration value based on the lowest-observed-adverse-effect-level (LOAEL).

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs), 2001. The Stockholm Convention on persistent organic pollutants (POPs) originated in the Conference of plenipotentiaries in Stockholm-Sweden, held on 22 May 2001 and has been signed by 92 countries and the European Union on 23 May 2001. POPs have toxic properties, resist deterioration, undergo bioaccumulation and are transported by air, water and migratory species, and are deposited far from the place of release, where they accumulate in aquatic and terrestrial ecosystems. Twelve substances or groups of substances were initially identified, on which the international community will take actions with the aim of its reduction or elimination. Among the 12 POPs are 8 pesticides (DDT, dieldrin, chlordane, aldrin, endrin, heptachlor, mirex, toxaphene), 2 industrial products (hexachlorobenzene — HCB and Polychlorinated Biphenyls — PCB) and two unintentional by-products generated from the combustion of organic matter (dioxins and furans). In the Stockholm Convention dioxins and furans (PCDD/PCDF) are considered in annex c — unintentional production, along with hexachlorobenzene (HCB) and Polychlorinated Biphenyls (PCB). (Stockholm Convention, 2001)

Influence of vehicle emissions. At the present time, as the world's vehicle population reached over 800 million, countries around the world are continuing to struggle with their motor vehicle pollution problems. Several countries have made great progress in reducing CO and HC emissions from vehicles, and to a lesser extent NOx, in spite of substantial growth in their vehicle populations. Ambient levels of Ozone and fine particulate are still a problem in many areas, like in Sao Paulo metropolitan area. Fine particles (less than 2.5 micrometers in diameter) have a great contribution from motor vehicles and are of concern in relation to health effects. The World Health Organization (WHO) estimates that approximately 460,000 people die prematurely each year as a result of exposure to fine particles in the air [14].

In spite of pollutant emission limits from automobiles established by many countries, among them Brazil, such as total hydrocarbons, non-methane hydrocarbons, particulate matter, nitrogen oxides, carbon monoxide, sulfur dioxide and aldehydes, vehicles also are responsible for other pollutants that, due their toxicities, can alter the population's morbidity and mortality rates. Several pollutants emitted by vehicles have the potential to cause damage to the human health, like dioxins, furans and polycyclic aromatic hydrocarbons. Some of these pollutants are carcinogenic to mammals, even in very low concentrations [15,11].

An example of the action of vehicles on environment is the information that topsoil in public parks in São Paulo, Latin America's largest metropolis, contains heavy metals and other toxic substances at levels higher than recommended for residential areas, according to a two-year study done in 14 of the city's 23 parks. Traffic related elements such as Cu, Pb and Zn presented high concentrations in parks located near avenues of highly dense traffic and may be associated to vehicular sources.[10].

Organic toxic substances also are related to automobile emissions and are present in the atmosphere of urban center. Study done by Abrantes, De Assuncao, Pesquero, Bruns and Nóbrega [12] in gasoline-powered Brazilian vehicle as well as in ethanol-powered Brazilian vehicle, dioxins, furans and polycyclic aromatic hydrocarbons (HAP) showed that these pollutants are present in the exhaust of these vehicles.

A study on dioxins and furans done by Nóbrega, De Assuncao, Pesquero and Abrantes [8], in Brazilian diesel engine exhaust has showed an average emission factor higher than the emission factor recommended by UNEP in the Standardized Toolkit for Identification and Quantification of Dioxin and Furan Releases 2005. The same group also has studied polycyclic aromatic hydrocarbons in the same heavy-duty diesel engines and concluded that they can be considered important sources of these compounds and are comparable to the levels from Brazilian gasoline-powered cars but much higher than Brazilian in-use ethanol-powered vehicles equipped with catalyst.

Evaluation of dioxin and furan levels in three distinct regions of São Paulo City has been carried out by De Assuncao et al. (2005) in 2000/2001, showed concentrations varying from 47 to 187 fg I-TEQ.Nm-3 in a region under the influence of vehicular emissions, from 63 to 223 fg I-TEQ.Nm-3 in a region under influence of vehicular and incinerator emissions, and from 47 to 751 fg I-TEQ.Nm-3 in a region under the influence of industrial and vehicular emissions. This suggests the participation of both vehicle and industrial emissions in the atmospheric concentrations.

In a more recent study done by De Assuncao et al [6] in the city of Sao Paulo, the average dioxin and furan concentrations observed (104.9 fg TEQ.m3) was lower than the average of the 2000/2001 study (160 fg TEQ.m3), a decrease of 34.4%. Also, the highest concentration found in this study was much smaller than in the previous study (225 fg TEQ.m3 against 751 fg TEQ.m3). The decrease can be attributed partially to the decrease in PM10 levels in the city of Sao Paulo in the same period, which was about 24% due to enforcement and also to replacement of old vehicles, not equipped with catalyst converter, by vehicles with improved technology and or equipped with emission control devices, specially Otto vehicles. Even so, the present concentrations still represents a condition that deserves attention and continuation of preventive and corrective actions.

About 60 million new cars are added annually to the world motor vehicle fleet. China and India are increasing their motor vehicle production very fast, and this will increase tremendously the world car population. Even with new and sophisticated technologies, the increased fleet represents a point of concern. The production of so many motor vehicles and its on road use mean the consumption of extensive amount of natural resources, and consequently the release of huge amounts of toxic substances in the air, even with after-treatment devices and use biofuels. So, something should be done in the near future in relation to present motor vehicle technology and use; it is necessary to change to a less impacting type of transport.

References:

1. Abrantes R, Assunção JV de, Pesquero CR, Bruns RE, Nóbrega RP. Emission of dioxins and furans in gasohol and ethanol-powered vehicles. *Environmental Science & Technology* (submitted 2009)
2. Abrantes R, De Assunção JV, Pesquero CR, Bruns RE, Nóbrega RP. Emission of polycyclic aromatic hydrocarbons from gasohol and ethanol vehicles. *Atmospheric Environment* 43 (2009) 648–654
3. Abrantes, R de; De Assuncao, JV de; Hirai, EY. Caracterização das emissões de aldeídos de veículos do ciclo diesel (Characterization of aldehyde emissions from diesel vehicles). *Revista de Saúde Pública (Brazilian Journal of Public Health)* 39(3) 2005
4. Abrantes, R de; De Assuncao, JV; Pesquero, CR. Emission of polycyclic aromatic hydrocarbons from light-duty diesel vehicles exhaust. *Atmospheric Environment* 38(11) 2004. pp 1631-1640.
5. Brimblecome, P. Air pollution and health history. In: Holgate ST et al. *Air pollution and health*. London: Academic Press, 1999
6. De Assunção, J. V. et al. Dioxins and furans in Sao Paulo City — Brazil: 2006 levels, comparison with 2000-2001 levels, and discussion of potential emission sources. *Organohalogen Compounds*. 2008, v. 70, p. 1518-1521.
7. De Assuncao, J. V. et al. Dioxins and furans in the atmosphere of São Paulo City, Brazil. *Chemosphere*. 2005, v. 58, p. 1391-139.
8. De Assuncao, JV; Pesquero CR; Carvalho LRF, Nóbrega RP, Abrantes R, Sant'ana RA. Dioxins and furans in Sao Paulo city — Brazil, 2006 levels and comparison with 2000/2001 levels: influencing factors and possible sources. *Organohalogen Compounds Volume 70*, 2008.
9. De Assuncao, JV; Pesquero, CR; Bruns, RE; Carvalho, LRF. Dioxins and Furans in the atmosphere of Sao Paulo city, Brazil. *Chemosphere* 58(10) p.1391-1398, 2005.
10. Figueiredo, A. M. G. ; Enzweiler, J. ; Camargo, S. P. ; Sígolo, J. B. ; Gumiero, F. C. ; Pavese, Arthur Coculo ; Milian, F M . Metal contamination in urban park soils of São Paulo. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, v. 280, p. 423-429, 2009.
11. Kogevinas, M. Human health effects of dioxins: cancer, reproductive and endocrine system effects. *Human Reproduction Update*. 2001, v. 7, n. 3, p. 331-9.
12. Nóbrega RP, Assunção JV de, Pesquero CR, Abrantes R. Dioxin and furan emission evaluation in automotive diesel engines. *Organohalogen Compounds Volume 71*, 2009 (in press)
13. United Nations Conference on Environment and Development (Earth Summit). Agenda 21. Rio de Janeiro, 1992
14. Walsh, M. Car Lines. Issue 2009–3. USA. June 2009. <http://www.walshcarlines.com/pdf/nsi20093.pdf>
15. World Health Organization. Polychlorinated Dibenzo-para-dioxins and Dibenzofurans. Finland: 1989. 409 p. (International Program on Chemical Safety: Environmental Health Criteria, 88).

The Influence of Man on the Hydrological Cycle and Related Problems

C.J. Blasi

Federal Institute of Hydrology (BfG), Koblenz, Germany

Влияние человека на гидрологический цикл и родственные проблемы

Блази К.Дж.

Федеральный институт гидрологии, Кобленц, Германия

Показана значимость воды как самого важного природного ресурса в мире, ее значимость для человека, для природного гидрологического цикла с движением воды по поверхности земли и взаимодействием с океанами и атмосферой. Подчеркнута необходимость бережного управления этим ресурсом на фоне все возрастающей численности населения и развития промышленности.

Significance of water as the most important natural resource in the world, its significance for man as well as its leading participation in the Hydrologic Cycle with the movement of water on the land surface and the interactions with oceans and atmosphere are described. The necessity is emphasized on a careful management by this resource at the background of the growing population and developing industry.

Water, the most important natural resource in the world, plays a major role in the development of communities. Without water life cannot exist and industry cannot operate. Unlike many other raw materials water cannot be substituted by any other resource. Therefore it can be stated that water is an essential prerequisite for the establishment of human communities.

However, water as a natural resource for human wellbeing is only one aspect. Water in its different physical phases, like liquid, solid and gaseous, may pose risks to life, residences, and industrial plants. Heavy precipitation, floods, storm surges, and ice are only some examples for the occurrence of risks and the related problems. Therefore the knowledge about the movement of water on the land surface and the interactions with oceans and the atmosphere is a key issue. This movement is known as the 'Hydrological Cycle'.

The hydrological cycle is a closed system in the sense that water circulating in the system always remains within the system. The whole cycle is driven by the excess of incoming solar radiation over outgoing radiation. The cycle consists of several subsystems, namely: the atmosphere, surface runoff, subsurface water (or unsaturated zone), groundwater (or saturated zone), river networks, and the oceanic subsystem. It is obvious that the occurrence of water on the land plays a major role within this cycle, because it is mainly there where man and the hydrological cycle interact. This part is called surface hydrology and it follows the atmospheric hydrology, which deals with the atmospheric motion of water usually in the form of vapour and water fluxes, and finally subsurface hydrology, which deals with the water in porous underground. The subdivision of the hydrological cycle into subsystems above and below the land surface is somewhat arbitrary, because continuous, but spatially and temporally varying, interchanges between them take place in the dynamic processes of the water movement.

Within these highly dynamic processes of the water movement, the main activities of the mankind take place with all the cities, industrial plants and harbours on lakes, rivers, estuaries, or coastal waters. Even if all these facilities did not release any kind of substance which is not harmful, they would have influence on the dynamic water motion. Change in vegetation, e.g. from forest to arable land, has influence on the movement of water and its variation in time. There will be changes in water storage, precipitation, and even loss of soil into the rivers. The soil in the river can also cause reactions like erosion and sedimentation in other parts of the river system. Urbanization and the creation of impervious areas affect both the hydrology and hydraulics of drainage systems. They change the runoff characteristics and have adverse effects on the designed drainage structures, such as bridges, culverts, and sewers.

These are only a few examples of anthropogenic impacts on the hydrological cycle. There are many other processes, which take place on local, regional, and global scales. When evaluating the influence of man's activity, the natural variation of the system has always to be taken into account. This variation can be tremendous. Nowadays, nearly all large rivers are trained for navigation. The natural behaviour of a river is not static, it is dynamic, e.g. meandering. Storms that hit unprotected coastlines can carry off large amounts of valuable land. Nowadays many coastlines are improved by shore protection structure and dikes. Therefore the risk of land loss by storm surge will be small, but there is always a remaining risk.

However, tidal rivers, which were deepened for navigation, will have a much bigger tidal range than before. Deeper water serves the incoming ships by providing a fairway and improves the transport by large ships. The reverse effect is the change of the incoming tide, which introduces more energy and carries more sediment into the tidal river. As a consequence, more dredging is needed in the fairway.

Unfortunately, the liquid and solid wastes from communities have a considerable potential for environmental pollution. This pollution also affects the hydrological cycle. Therefore it is necessary to address this problem in more detail. The various interconnected subsystems and parts of the Earth, like atmosphere, water, soil sediments, and biota, contain material that is characterized by high area-to-volume ratios. Adsorption influences the distribution of pollutants between the aqueous phase and particulate matter and, in turn, affects their transport through the various parts of the hydrological cycle. The geochemical fate, the residence times, and the residual concentrations of reactive elements such as heavy metals and organic pollutants are to a large extent controlled by their affinity to solid surfaces. Colloids are ubiquitous in sea water, in freshwater, in soil, and in groundwater. The chemical, physical, and biological processes that occur in the different subsystems and at the interfaces between them influence the major geochemical cycles.

Hydrological knowledge is also needed in the assessment of the interaction of the hydrological cycle with the biochemical cycles. Understanding how chemical cycles inter-depend and are coupled with particles and organisms may aid our understanding of global ecosystems and teach us how interacting systems may become disturbed by human activity.

Water, a natural resource for a growing population and industrial development, has to be managed very carefully.

A Comparative Study of Reforestation Concepts in Japan; Planting for Erosion Control and Planting for Timber

I. Wakai

Japan Council for Scientific Development, Osaka Sangyo University, Japan

Сравнительное изучение концепций восстановления леса в Японии; Посадка растений для контроля эрозии и для получения древесины

Вакай И.

Японский совет по научному развитию, Университет Осаки, Япония

Рассматриваются две концепции осуществления лесных насаждений в Японии: посадка деревьев для предотвращения природных бедствий и выращивание деревьев в качестве строительного материала. Эти процессы иллюстрируются через описание лесных насаждений на Таниками, Префектура Шига и на территории Китаяма, Префектура Киото.

Two concepts concerning plantation in Japan are observed: planting trees to prevent natural disasters and raising trees as building timber. These processes are illustrated by describing plantation on Mt. Tanakami, Shiga prefecture, and in Kitayama area of Kyoto prefecture.

There are two kinds of thinking concerning plantation in Japan. One is based on the idea of preventing natural disasters by planting trees; virgin forests on mountains were cut recklessly over a wide area resulting in tree-less mountains, and as a result, a large quantity of earth and sand flowed away from the mountainous areas that were bare of trees, natural disasters occurred downstream of the rivers, and many human lives and properties were lost. To prevent such natural disasters, trees have been planted for many years. The other is based on the idea of raising trees as building timber. After cutting virgin forests, saplings, selected for their usefulness are planted and cultivated for many years until they grow to a certain size suitable for cutting as building timber.

In this study, I would like to introduce two representative examples of plantations on Mt. Tanakami, Shiga prefecture and another in the Kitayama area of Kyoto prefecture, from the viewpoints of history, method, types of tree and their effectiveness, and to report on their sociological and engineering significance.

First, I will discuss Mt. Tanakami. Roughly in the center of Japan, lies Shiga prefecture, with Lake Biwa, the biggest lake in Japan, and Mt Tanakami to the south east of the lake. One thousand and several hundred years ago, the entire area of

Mt. Tanakami consisted of a magnificent forest, but since the end of the 7th century, a large number of Japanese cypress, cedar and oak were cut to build palaces and temples, and the mountain area was devastated. In modern times, trees were drastically cut for use as fuel for making pottery such as Shigaraki ware and so on and also for firewood and raw material for fertilizer.

Such cutting of timber made the Mt. Tanakami area tree-less. The geological condition of this area consisted of Masa soil (decomposed granite soil), which was deeply weathered granite and very easily crumbled, so that when it rained, a large quantity of earth and sand was washed away. As a result of heavy rainfall during typhoons and so on, the river flowing from Mt. Tanakami became a sediment flow and brought natural disaster to downstream areas in the form of flooding and sediment deposition. Consequently, the Daido river basin flowing along the foot of Mt. Tanakami often suffered from sediment disasters and a large amount of human lives and properties were lost. Agricultural fields were also buried under earth and sand bringing damage to food crops. Near Mt. Tanakami there is a pottery-production district called Shigaraki. This district also once consisted of bountiful forests, but a large number of trees were cut as fuel for pottery production, as firewood and for charcoal. The area, which is of the same geological condition as the Mt. Tanakami area, also became tree-less.

In order to regenerate greenery on tree-less mountains and prevent sediment disaster, trees were planted and since the Meiji era (1868-1912), the government has been directly engaged in tree planting programs, which are still continuing today.

The other planting in Kyoto prefecture, which is located adjacent to the west of Shiga prefecture is of a commercial nature. The mountainous area of the northern part of Kyoto city, called Kitayama (northern mountain), has provided building timber since olden times, as it is close to Kyoto city, where it is consumed. In Kyoto, commerce became active in the Edo period (1603-1868), merchant families increased, tea ceremony became popular as a culture, paintings and flower arrangements were placed in the center of the living spaces, and tokonoma (alcoves) began to be built in houses to create an elegant atmosphere and relaxation. As people began to indulge in luxury by selecting special posts for these alcoves, 'Kitayama cedar' became the choice timber. The surface of Kitayama cedar is smooth and undulating, and softens the otherwise rectilinear interior spaces. In order to produce such Kitayama cedar, much labor and a large amount of time are required for its consistent management, from saplings to mature trees. Therefore in this area, commercial production of Kitayama cedar continues to thrive.

This study aims to clarify the co-existence of human beings and nature from the viewpoint of nature conservation and cultural value and to shed light on the importance of nature conservation through a comparison of case studies of two types of plantation; one for disaster prevention and the other for commercial purposes.

Nature Conservation and/or Industrial Development

C.E. do Valle

International Council for scientific development,
International Academy of Science (Health & Ecology), Brazil section, Sao-Paulo, Brazil

Сохранение природы и/или индустриальное развитие

Валле С.Э.

Международный Совет научного развития,
Международная академия наук (Здоровье и Экология),
Бразильская секция, Сан-Пауло, Бразилия

Автор рассматривает альтернативу: сохранение природы, сосуществующее с индустриальным развитием или их взаимоисключение. Автор анализирует развитие Бразилии за последние 200 лет. Из-за отсутствия угля и нефти в большинстве районов страна пошла по пути использования биомассы, получая из переработанного эвкалипта «чистую энергию». Таким образом, интеграция индустриального развития в национальную политику сохранения природы возможна и желательна.

The author puts forwards two possible alternatives – Nature Conversation can coexist with Industrial Development of they are mutually excluding. The author observes development of Brazil during the last two hundred years. Because of the absence of coal and oil in the most regions of the country, it began to produce biomass, obtaining "clean energy" from the processed eucalyptus. So, integration of Industrial Development into a national policy of Nature Conversation is possible and highly desirable.

The title of the paper suggests two opposite alternatives – either Nature Conservation can coexist with Industrial Development, or they are mutually excluding. The purpose of the text is to show that, when correct measures and precautions are taken in the process of industrialization of a given region (or a country), nature can be conserved to a large extent, and we will be in the presence of a “win-win” outcome.

The examples given were chosen from the process of industrialization that took place in Brazil in the last two hundred years. During this period several challenges had to be faced and new solutions had to be conceived, in order to take advantage of the peculiar conditions prevailing in the country. The absence of coal in most of its regions and the thirst for petroleum induced the sprouting up of solutions that unexpectedly oriented the industrial development of the country along some ecological-friendly paths.

During the early years of the 19th century Brazil was still a colony of Portugal. A luxuriant nature attracted the attention of the scientific world and many scientists and naturalists visited the region. Among them, Charles Darwin stayed for a couple of months in his first contacts with the tropics, during his famous voyage around the world. Until 1808 the colony was closed to merchants from other countries and industrial activities were forbidden by the ruling colonial power. Mining was restricted to gold and precious stones, which were sent directly to Lisbon. Agricultural activities were limited to the production of sugar for export, and subsistence farming was sufficient to feed the colonizers. Forestry was concentrated in the extraction of brazilwood, extensively used in Europe as a dyer. As far as it concerns means of transportation, in land were used oxen carts, horses and mules. Sailing boats at sea and rowing canoes in the rivers completed the impacts of the colonization on the natural habitat.

In these same years Industrial Revolution was spreading all over Europe – the steam era had started and coal reigned. Railways were under construction everywhere. Cities were growing as forested areas diminished. In Brazil the first heavy industry was installed only in 1815 – an ironworks of small size – leading the way to the mining of iron ore, also in small scale. The first railway started running as late as 1852, near the capital city of Rio de Janeiro. These first expressions of industrialism were still compatible with the preservation of the primeval nature mostly because this industrial development took place along the coast, far from the inland forested areas, that were preserved.

While the more industrialized regions in the world faced intense pollution, the absence of coal in Brazil led the country to the use of biomass – forests of eucalyptus, planted since the early years of the 20th century, supplied the railroads and the steam boilers with fuel, and contributed with charcoal for the rising iron industry.

The 1929 Stock Market crash and the Second World War also helped this unique process of industrialization, bringing in specialized manpower from the warring countries and turning imports of machinery impossible. Local solutions had to be quickly developed: new manufacturing industries shot up, mostly in Sao Paulo region, and the first examples of the use of ethanol for moving vehicles go back to that time.

Years later, when petroleum was the absolute master in power generation around the world, local experience in the construction of large hydroelectric projects, accumulated during the 1950-60's, allowed the integration of the country with a grid of high-tension power lines that supplied the industrialized areas with “clean energy”. Free of the coal polluting decades and free of the dependency on oil to generate electric energy, the country arrived at the beginning of the 21st century with a strong experience in bio fuels, that circumvented the petroleum crises.

The text also shows the important role played by a sound Environmental Management System, capable to stimulate the sense of responsibility of all collaborators in an industrial organization, urging the correct use of natural resources and promoting products and processes ecologically designed. As a conclusion, the paper shows that a “win-win” approach, integrating Industrial Development into a national policy of Nature Conservation is possible and highly desirable.

Глобальная экологическая политика ООН: становление, проблемы, перспективы

Глазачев С.Н.¹, Егорова Л.В.²

¹Московский государственный гуманитарный университет им. М.А.Шолохова, Москва, Россия

²Минприроды России, Москва, Россия

WHO Global Ecological Policy: Beginning, Problems and Perspectives

S.N. Glazachev¹, L.V. Yegorova²

¹ Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

² Ministry of Natural Resources and Ecology of RF, Moscow, Russia

Гармоничное развитие цивилизации невозможно без высокого уровня глобальной экологической безопасности, обеспечение которой должно стать главной целью глобальной экологической политики.

Harmony development of mankind is impossible without high level of global ecological safety, which guarantee must be the principal goal of global ecological politics.

Усилия ООН последней трети XX века по разработке модели развития человечества в условиях глобализации и нарастающей угрозы экологической катастрофы беспрецедентны, однако не увенчались успехом без стратегии и системы обеспечения глобальной экологической безопасности. Развитие возможно только в условиях безопасности.

I. *Первая Конференция ООН по окружающей среде и развитию* (КОСР, Стокгольм, 1972) дала импульс для разработки согласованной экологической политики мирового сообщества. Впервые был системно представлен анализ проблем дальнейшего развития человечества в свете стремительно нарастающей антропогенной нагрузки на биосферу. В условиях противостояния двух социальных систем и поражения США во вьетнамской войне Декларация КОСР отразила приверженность человечества социокультурным общечеловеческим ценностям; идеям свободы, равенства, мирного сосуществования, борьбы с бедностью, помощи развивающимся странам и тревоги за сохранение природных ресурсов для будущих поколений, а также необходимости консолидации усилий ради выживания человечества. Создание ЮНЕП («Программы по окружающей среде») как постоянно действующего органа ООН, которую стали называть «Экологической совестью ООН», – главный практический результат Стокгольма-72.

В основу *Стокгольмской декларации* были заложены пять жизненно важных принципов: 1) право каждого человека на благоприятную окружающую среду и ответственность за ее состояние; 2) сохранение природных ресурсов во благо живущего и будущих поколений; 3) сохранение способности Земли воспроизводить возобновимые ресурсы; 4) сохранение живой природы; 5) бережное использование невозобновимых ресурсов и справедливое распределение выгод от их переработки. В Декларации впервые был сформулирован свод «мягких законов» международной природоохранной деятельности, ставших основой *Международного экологического права*. Стокгольмская конференция дала возможность установления государственных экологических приоритетов, а также импульс к развитию международного экологического движения.

Биосферный подход к определению нового пути развития человечества, сформулированный В.И.Вернадским, трансформировался к концу XX столетия в понятие «Sustainable Development», обозначающее развитие мирового сообщества и поддержание удовлетворения его жизненных потребностей без лишения такой возможности будущих поколений. Мирное сосуществование, «пределы роста», связанные с экологической перегрузкой планеты, явились предпосылкой появления *новой теории модернизации мира – идеи устойчивого развития*, впервые сформулированной в докладе Международной комиссии ООН по окружающей среде и развитию «Наше общее будущее» (Г.Х. Брундтланд, 1987), который заострил проблему поиска новой модели развития цивилизации. Однако некорректный перевод этого понятия на русский язык как «устойчивое развитие» (два слова, по сути, противоположны по смыслу), дезориентировал ученых и политиков. Прямой перевод «Sustainable Development» означает «поддерживающее развитие». Н.Н. Моисеев, продолжатель дела В.И. Вернадского, считал, что *поддерживать нужно не развитие, а удовлетворительное состояние биосферы*.

В 1985 году баланс двух противостоящих систем мировой экономики был нарушен резким креном в сторону рыночной экономики. Деятельность транснациональных компаний (ТНК) обрела глобальные масштабы. Административно-командная система в СССР была демонтирована и в России началась перестройка по пути либерализации экономики, что потребовало быстрой, энергичной и не лишенной риска переориентации множества производств, а также глубинных внутренних перемен.

В начале 90-х полностью изменился баланс политических сил на планете. С распадом Советского Союза мир из биполярного стал однополярным с резким креном в сторону Запада под эгидой США, рухнула и прежняя система военной безопасности (ликвидирован «Варшавский договор»). К концу века постепенно затухает инерция прежних международных политических процессов, таких как разоружение, борьба с бедностью в развивающихся странах, социальное страхование в развитых странах, забота о будущих поколениях, приоритет гуманистических идеалов охраны природы. Мировой лидер и Запад в целом, на подъеме глобализации, стали все чаще демонстрировать свое превосходство, осуществляя планы передела сфер влияния, на что и доньше отвлечены его основные силы. Политический перекося резко негативно отразился на формировании экологической политики, как в глобальных, так и национальных масштабах.

II. *Вторая Конференция ООН по окружающей среде и развитию* (КОСР, Рио-де-Жанейро, 1992) Понятие «Sustainable Development» было декларировано в официальных документах Конференции как новый подход к развитию мирового сообщества и новые приоритеты в мировой политике. Была создана Межправительственная комиссия по устойчивому развитию. Беспрецедентен был также пакет принятых политических документов: «Декларация об окружающей среде и развитии» (Стратегия устойчивого развития человечества); «Повестка дня на XXI век» (План действий по достижению экологически устойчивого развития на последующие 20 лет). «Заявление

о принципах по управлению, сохранению и устойчивому развитию лесов». «Конвенция по биологическому разнообразию». «Рамочная конвенция по проблемам изменения климата». Однако Декларация осталась просто «декларацией». Устойчивое развитие однополярного мира оказалось настолько нереальным, насколько в условиях политического дисбаланса эффективна «политика силы» вне гуманистических идеалов и экологических приоритетов, безнаказанны простые силовые решения. Тем не менее, и сегодня обсуждаются проблемы «устойчивого» развития цивилизации. Картину мира изменяет набирающая политический вес глобализация, которая является новой, сменившей «холодную войну» системой конфронтации, где страны-участники противопоставлены теперь уже не по блоковому принципу, а по социальному статусу: богатый-бедный, сильный-слабый.

В рамках подготовки следующего всемирного форума был издан Доклад по проекту ГЕО-2 (ЮНЕП) «Глобальная экологическая перспектива-2000» (ГЕО-1 – 1997), который стал самым фундаментальным исследованием проблем биосферы с прогнозом на XXI век. Глобальные проблемы биосферы, по мнению ученых, уже необратимы. Потепление климата, истончение озонового слоя, стихийные бедствия,酸化фикация (закисление) и химическое загрязнение окружающей среды вызывает эндоэкологическое отравление межклеточной среды высших организмов стойкими органическими загрязнителями, тяжелыми металлами, радионуклидами, ведет к необратимой мутации геномов, имеет уже характер эпидемии. Земельные ресурсы планеты почти полностью использованы, лесные ресурсы истреблены на 80%, чистая питьевая вода уже в дефиците (сдерживающий фактор развития), критическое загрязнение атмосферы. Урбанизация названа одной из главных экологических проблем: половина населения мира (в Европе и Америке – 70%) живет в городах, к 2050 году горожанами станут 2/3 человечества.

Без здоровой окружающей среды не может быть никакого развития – основной вывод Доклада по проекту ГЕО-3 (ЮНЕП, 2002). Как следует из Доклада, прогноз развития человечества до 2032 года неутешителен – под воздействием человеческой деятельности на планете произойдут необратимые изменения. Будет деформировано более 70% земной поверхности, безвозвратно утеряно более четверти всех видов животного и растительного мира, невосполнимым дефицитом станет безопасный воздух и чистая питьевая вода. Доминирующие схемы производства и потребления ведут к экологическому опустошению, истощению ресурсов, массовому исчезновению биологических видов и разорению биологических сообществ. Рост населения Земли усиливает давление на экологические и социальные системы. Пропасть между богатыми и бедными еще больше увеличится. Научно-технический прогресс создал опасность экологической катастрофы, и само понятие “развитие” поставлено под вопрос. Необходим пересмотр шкалы общечеловеческих ценностей.

В докладе ООН (2002) о ходе десятилетней реализации Программы действий констатируется: попытки человечества содействовать развитию и остановить деградацию окружающей среды малоэффективны. Главные причины невыполнения Программы РИО-92: отказ развитых стран мира предоставить финансовые средства (в размере 0,7% от ВВП) в качестве официальной помощи развитию; отсутствие политической воли к выполнению рекомендательных документов Конференции, ратификации Киотского и Картахенского протоколов, поддержке экологического образования; приверженность глобализации, политике ТНК и ВТО; активизация геополитической перестройки мира.

III. *Третья Конференция ООН по окружающей среде и развитию* (Всемирный саммит по устойчивому развитию, ВСУР, Йоханнесбург-2002, Рио+10) состоялась в условиях спада международной экологической активности и политической растерянности перед лицом реальных угроз международного терроризма (после 11.09.2001). В отличие от КОСР (Стокгольм-72, Рио-92) по проблемам глобального экологического кризиса, Йоханнесбург-2002 продемонстрировал, в первую очередь, озабоченность мирового сообщества размахом и опасностью *политической глобализации* вкуче со стремительно нарастающей *глобальной информатизацией общества*. Отмечено, что новейшие информационные технологии в механизме глобализации используются как средство культурного колониализма для создания глобальной технокультуры, ассимилирующей традиционные ценности и разрушающей ядро наций интерактивной информацией. Современное положение человечества было охарактеризовано как сверхопасное. Конференция также призвала мировую общественность противодействовать распространению производства генетически модифицированных организмов и технологий генной инженерии, подрывающей природную основу жизни, решить проблему биологической безопасности, без чего сама жизнь как форма материи окажется под угрозой.

ВСУР стал последней попыткой мирового сообщества повернуть опасный политический вектор развития человечества в сторону модернизации мира по пути устойчивого развития, попыткой цивилизовать глобализацию и поставить на первое место интересы и перспективы человечества, защиту биологического и культурного разнообразия на Земле. Была принята заведомо необязательная для исполнения *Политическая декларация*, согласно которой высшие приоритеты устойчивого развития – благополучие и безопасность человека («Окружающая среда – для человеческого развития») могут быть достижимы путем реализации партнерских инициатив в решении трех стержневых задач: социальный прогресс, охрана окружающей среды, экономическое процветание. В развитие невыполненной «Повестки дня на XXI век» был принят «План выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию», который лишь закрепил уже декларированные принципы РИО-92. Тем не менее, обеспечение благополучия и безопасности в условиях глобализации возможно только для сильных стран

за счет эксплуатации ресурсного, в том числе интеллектуального потенциала менее развитых стран. Страны «золотого миллиарда» (США, страны ЕС, Япония и др.) потребляют большую часть мировых природных ресурсов, контрастирующую с их мировой долей населения. При этом 150-кратный (к началу 1990-х гг.) разрыв в уровне благосостояния 20% развитых и 80% менее развитых стран имеет тенденцию к постоянному росту. На долю стран «золотого миллиарда» приходится основная часть отходов производства и потребления, только США производят свыше 70% вредных выбросов в атмосферу.

В центре внимания форума стояла *проблема сокращения выбросов в атмосферу парниковых газов, оказывающих влияние на глобальное потепление климата на планете*. Предложенные Киотским протоколом (1997) механизмы купли-продажи квот на загрязнение обсуждались без США — основного производителя парниковых газов, загрязняющих атмосферу Земли на 25%. Группа 77 (132 развивающиеся страны) предложила развитым странам направить 360 млрд. долларов на реализацию программ устойчивого развития Африки, а не на субсидии своим производителям продовольствия. Однако Европейский союз и группа АНЗДЖЮС (Австрия, Новая Зеландия, Япония и США), как и на предыдущем форуме в Рио-де-Жанейро (1992) фактически вновь отказали им, согласившись лишь на отчисление в фонд помощи бедным странам 1% от продажи товаров.

Экономически развитые страны мира не желают ни ограничивать объемы потребления природных ресурсов, ни тем более делиться экологическими благами или капиталом с менее развитыми странами, хотя финансовые ресурсы для снижения загрязнения окружающей среды и борьбы с бедностью у них есть и немалые. Только налоги на международные валютные операции в размере всего 0,05% могли бы давать ежегодно свыше 150 млрд. долл. Избыточные финансовые спекуляции составляют 95% объема валютных операций. Операции на финансовых рынках в 70 раз превышают торговлю товарами и услугами. Лишь 2-3% ежедневного денежного оборота используется для платежей по счетам, а остальные средства используются на финансовые сделки.

Общественная доминанта NIMBY (Not in my backyard — только не в моем дворе) позволяет экономически высокоразвитым странам осуществлять *политику экологической экспансии* как одну из форм решения собственных экологических проблем — вывоз твердых и жидких токсических отходов, перевод заведомо экологически вредных производств в менее развитые страны, трансграничный перенос загрязняющих веществ (завуалированная форма экологической экспансии), эксплуатируя ассимиляционный потенциал чужих территорий. В Западной Европе вывоз отходов осуществляется очень широко: более 100 тыс. пересечений транспортом государственной границы в год, не считая нелегального вывоза отходов.

Таким образом, экологические усилия мирового сообщества, отраженные в документах трех конференций ООН, так и не воплотились в глобальную экологическую политику. На конференциях речь шла о глобальном экологическом кризисе с резким изменением климата Земли, об опасности истощения (исчерпания) природных ресурсов планеты, в особенности стратегических: питьевой воды, энергетических ресурсов (уголь, нефть, газ), о сведении лесов, о резком снижении восстановительного потенциала биосферы в результате интенсивной антропогенной деятельности и критическом загрязнении окружающей среды, то есть об *угрозах глобальным экологическим интересам* и природным (экологическим) ценностям человечества. Политические решения, однако, принимались не по вопросам обеспечения глобальной экологической безопасности, а по вопросам устойчивого развития. При этом ООН (политический институт обеспечения коллективной безопасности) на высочайшем межгосударственном уровне уравнила как синонимы (либо объединила) два функционально различных понятия — «*безопасность*» и «*развитие*».

Важнейшие документы ООН оказались необязательными для исполнения. Отсутствие кворума первых лиц ведущих государств мира на указанных конференциях нивелирует значение официально принятых международных документов, изначально необязательных для исполнения, и свидетельствует о незаинтересованности мировой политической элиты в решении проблем загрязнения окружающей среды, в экологически сбалансированном развитии цивилизации.

После всплеска экологической активности (Стокгольм-72) решения последующих конференций ООН по окружающей среде и развитию (Рио-92, Йоханнесбург-2002), лозунги «Земля — общий дом» и «Земля — забота всего человечества» остались просто декларациями, идея *устойчивого развития* мира в условиях агрессивного натиска глобализации оказалась нереальной. О системе обеспечения *глобальной экологической безопасности* речь не шла вообще.

Подводя итоги саммита в Йоханнесбурге К.Аннан с горечью констатировал «полный провал политической воли».

Научное сообщество связывает перспективы преодоления реального кризиса в экологической политике ООН с созданием стратегии экологической безопасности. В ее основу должно быть положено осознание человечеством себя как коллективного субъекта биосферы, понимание природных пределов социально-экономического развития, создания правовых и моральных регулятивов в системе общество-природа. Современный общественный договор устанавливает ответственность социального только перед социальным. Предстоит создать новый общественный договор, устанавливающий ответственность социального и перед природой на основе признания ее универсальной ценности как имманентного условия существования цивилизации.

В 1998 году в рамках Всемирного дня окружающей среды, проводимого в Москве под эгидой ПРООН (ЮНЕП), была разработана Московская Международная декларация по экологической культуре.

Идеи экологической культуры предполагают такой способ жизнеобеспечения, при котором общество системой духовных ценностей, этических принципов, экономических механизмов, правовых норм и социальных институтов не создает угрозы жизни на Земле. Это возможно на основе учета всеобщих, взаимных и только затем национальных интересов.

Идеи экологической культуры постепенно осваивают мир. Проведены десятки конференций, симпозиумов, издано множество публикаций. Зреет понимание того, что необходима широкая, планетарная дискуссия о сущности нового общественного договора, гарантирующего сохранение и восстановление естественных экосистем Земли как условия существования человечества. Общественное мнение гражданского общества должно ориентировать политиков на принятие ответственных решений с учетом всеобщих, взаимных и национальных интересов. Мировой финансовый кризис еще раз со всей очевидностью показал необходимость объединения перед глобальными вызовами современности.

Субъектность педагога в эколого-педагогической деятельности как условие оптимизации экологического образования

Кашлев С.С.

Минский государственный лингвистический университет, Минск, Беларусь

The Subjectivity of Teacher in Eco-pedagogical Activity as a Condition of Optimization of Ecological Education

S.S. Kashlev

Minsk State Linguistic University, Minsk, Belorussia

Рассматриваются понятие и особенности субъектности личности, субъектности учителя, а также перечисляются качественные критерии проявления субъектности учителя в процессе эколого-педагогической деятельности.

The notion and features of person's subjectivity, teacher's subjectivity are under consideration, quality criteria of teacher's subjectivity manifestation in eco-pedagogical activity are listed.

Эффективность экологического образования зависит от позиции, активности, ответственности, творчества педагога, от его умения создать условия формирования экологической культуры учащихся, организовать продуктивное эколого-педагогическое взаимодействие, позаботиться о своем личностном и профессиональном росте, т.е. — от субъектности. Субъектность педагога является условием и средством его собственного развития, проявления и развития субъектности учащихся; целью педагогического образования; важнейшим ориентиром реформирования общеобразовательной школы и вуза; фактором развития демократического гражданского общества, оптимизации образования.

Многие исследователи понимают «субъектность» как атрибут (характеристику) «субъекта» или как эквивалент этого понятия. «Субъект» же рассматривается как синоним «личности». А в этой связи, понятие «субъектности» тождественно понятию «личностности». Что же такое «субъектность» или «личностность»? Как это понятие соотносится с «субъектом», «личностью»? В.И. Слободчиков и Е.И. Исаев [1] отмечают, что по своей семантике «субъектность» является двусловным словом, слагаемыми которого являются «суб» и «ектность». Вторая часть слова — «ектность» означает «активность, действие». «Суб» означает — то, что лежит «под» или «перед», или «до». Таким образом, «субъектность» можно трактовать как некоторый источник, *первопричину активности*.

«Субъект» рассматривается психологами как носитель активности. Субъект — это тот, кто способен вступить в особые *отношения с самим собой*, обратиться к самому себе. Субъект — это человек рефлексирующий. Довольно часто понятие «субъект» употребляется исследователями в сочетании с понятием «деятельность» — «субъект деятельности» — как ведущая характеристика «личности». Стать субъектом определенной деятельности значит: освоить эту деятельность; быть способным к осуществлению этой деятельности; ее творческому преобразованию.

Субъектность — качественное состояние субъекта, личности, выражающееся в высокой степени активности. Это подлинная «самость» человека, характеристиками которого являются: самосознание; самостоятельность; самодетельность; открытость к самосовершенствованию; саморазвитие; саморегуляция; самоидентификация; самовоспитание; самообразование; и т.д. По своей главной сути природа человеческой субъектности находит свое выражение в *способности к рефлексии*. Субъектность человека — это его постоянная потребность и готовность в рефлексии своей жизнедеятельности. Человек как субъект своей жизни — это автор, хозяин своей жизни.

Категорию “субъектность педагога” рассматривают в своих работах психологи Е.Н. Волкова, И.А. Зимняя, А.К. Маркова, Л.М. Митина и др. Так, А.К. Маркова [2] определяет субъектность как “профессиональную компетентность педагога”. Как “систему педагогических способностей” интерпретирует субъектность педагога Л.М. Митина [3]. И.А. Зимняя [4] трактует субъектность как интегративное свойство личности педагога, складывающееся из его психофизиологических свойств (задатков), его способностей, направленности и других личностных свойств и профессиональной компетентности (профессионально-педагогические и предметные знания и умения).

Целенаправленно изучает проблему субъектности педагога, анализируя ее содержание и структуру, в своих исследованиях Е.Н. Волкова [5]. Она определяет субъектность педагога как личностное образование, интегрирующее в себе все свойства и качества педагога, обуславливающие успешность педагогической деятельности. По мнению Е.Н. Волковой, основу субъектности составляют особенности самосознания и коммуникативные характеристики педагога. Самосознание педагога-субъекта связано с отношением педагога к себе как субъекту собственной педагогической деятельности, отличается гибкостью “Я–концепции”, характеризующей личность как открытую систему, способную к непрерывным изменениям, совершенствованию, к активному взаимодействию с внешней средой. Выполнение профессиональной деятельности приобретает для педагога, относящегося к себе как субъекту этой деятельности, характер решения задачи на личностный смысл. Педагог как субъект деятельности характеризуется особым ценностным отношением к учащимся, которое выражается в его мотивационно-смысловых установках, связанных с восприятием учащегося как уникальной внутренне детерминированной, самоценной личности, равноправного партнера педагогического взаимодействия. Субъектность педагога представляет собой определенную педагогическую позицию, сущность которой состоит в диалогическом общении с учащимися, в актуализации субъектного начала в учащемся. Содержание субъектности находит свое отражение в особенностях взаимодействия педагога и учащихся: в установках на партнера и в особенностях речевого поведения. Субъектность педагога является предпосылкой и ведущим атрибутом организации личностно ориентированного педагогического процесса.

Обобщение приведенных точек зрения исследователей, убеждает в том, что субъектность педагога является конституирующей характеристикой, интегративным свойством его личности. Субъектность представляет собой качественное состояние личности педагога, констатируя высший уровень профессионального развития личности педагога, в том числе и в эколого-педагогической деятельности.

Субъектность педагога связана с его способностью превращать собственную жизнедеятельность, педагогическую деятельность, в частности эколого-педагогическую деятельность, в предмет практического преобразования, совершенствования. Субъектность педагога — это комплекс внутренних условий его личностного и профессионального развития, саморазвития: направленность личности; ее интересы и потребности; познавательные интересы; мотивы деятельности, поведения; ценностные ориентации; уровень развития; уровень образования; уровень воспитания; уровень культуры; и др. Внутренние условия во многом обусловлены внешними, в частности педагогическими, условиями.

Субъектность педагога проявляется в творческом характере деятельности (в частности эколого-педагогической). Типы и уровни проявления субъектности педагога фиксируются через качественные критерии – атрибутивные характеристики его субъектности: способность и готовность успешно адаптироваться к постоянно изменяющейся эколого-педагогической, социокультурной ситуации и *активно ее преобразовывать*; потребность в проявлении активности, самостоятельности в эколого-педагогической деятельности; степень осознания ответственности за создание условий формирования экологической культуры учащихся; способность превращать собственную эколого-педагогическую деятельность в предмет практического преобразования, совершенствования; стремление к созданию индивидуального смысла о явлениях, ситуациях эколого-педагогической деятельности; соотношение исполнительской и организаторской роли в эколого-педагогической деятельности; односторонность или универсальность включения педагога в эту деятельность; репродуктивный или творческий характер эколого-педагогической деятельности; направленность эколого-педагогической деятельности на личностное и общественное развитие; потребность в рефлексии своей эколого-педагогической деятельности; стремление к личностной и профессиональной самореализации в эколого-педагогической деятельности; отношение к себе как к субъекту собственной эколого-педагогической деятельности, жизнедеятельности; умение самостоятельно ставить цели, планировать собственную эколого-педагогическую деятельность; умение осуществлять коррекцию собственной эколого-педагогической деятельности; наличие выраженного стремления к эколого-педагогическому самообразованию и др.

Литература:

1. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Основы психологической антропологии. Психология человека: Введение в психологию субъективности. — М., 1995.
2. Маркова А.К. Психология труда учителя. - М., 1993.
3. Митина Л.М. Психология профессионального развития учителя. — М., 1998.
4. Зимняя И.А. Педагогическая психология. — Ростов н/Д., 1997.
5. Волкова Е.Н. Субъектность как интегративное свойство личности педагога: Дис...канд.психол.наук.- М.,1992.

Экология управления в эпоху глобализации

Князева Е.Н.

Институт философии РАН, Москва, Россия

Ecology of Management in the Epoch of Globalization

H.N. Knyazeva

Institute of Philosophy of the RAS, Moscow, Russia

Экологический подход к управлению и менеджменту в условиях глобализации рассматривается автором в контексте идей коэволюции природы и общества.

It is shown that the ecological approach is one of the most promising and fruitful ones in the modern theory of decision making and management. The notion of situatedness of the human constructive activities is central one in this theory. Ecology is understood here in the wide sense of the word. A man moves in co-evolutionary landscapes of the global complex systems which he chooses and builds and is built by them.

Экология действия и управляющего воздействия. В узком и традиционном смысле слова экология изучает проблемы коэволюции природы и человечества, сохранения природного разнообразия на нашей планете, охраны живой природы. В широком смысле можно говорить об экологии человеческого разума, экологии познания и творчества, экологии мысли и слова, экологии человеческого действия и управляющего воздействия на сложные системы. Во всех случаях речь идет о человеке и окружающем его мире, который создает, конструирует он сам и который создает его самого. Человек в своей познавательной, творческой, конструирующей деятельности движется в коэволюционных ландшафтах, выбирая свою соответствующую его потребностям и возможностям экзистенциальную и социальную экологическую нишу, которая определяет его и которую строит, обустроивает, определяет он сам.

Экологический подход становится ныне одним из наиболее плодотворных подходов в теории управления и теории принятия решений. Центральным здесь является представление о ситуационности поисковой и конструктивной деятельности человека. Невозможно понять деятельность человека, в том числе и его управленческую деятельность, т.е. его усилия, направленные на создание социальной организации, поддержание ее функционирования или перестройку этой организации, если абстрагироваться от субъекта управления как живого организма, который включен в определенную ситуацию, имеющую своеобразную конфигурацию, т.е. действующего в экологически определенных условиях. Всякий акт управления расширяется в некую ситуацию, обладающую определенными топологическими свойствами; он осуществляется здесь и теперь. Отношения субъекта управления к своему окружению существенны, между ними устанавливаются нелинейные обратные связи. Так, руководитель предприятия воздействует на своих сотрудников, определяет структуру учреждения, распределяет функции и обязанности между подразделениями и отдельными сотрудниками, оказывает влияние на общий климат, складывающийся в учреждении, но при этом постоянно изменяется и сам, растет вместе со своим учреждением.

Французский социолог и философ Эдгар Морен (р. 1921) ввел представление об экологии действия. Неопределенность имманентно вписана в само представление о сложности мира [3]. Неопределенность означает незавершенность всякого процесса познавательной и практической деятельности, непредзаданность, открытость и нелинейность исхода этой деятельности. Всякое предпринимаемое нами действие определяется условиями окружающей природной и/или социальной среды и может оказаться, что оно отклонится оттого направления, которое было ему первоначально задано.

Мыслить и действовать интерактивно и оказывать управляющие воздействия адекватно складывающейся ситуации — значит понимать неоднозначность и относительную непредсказуемость получаемого отклика от среды, от организации, на которую осуществляется управляющее воздействие; сложность и нелинейность устанавливающихся обратных связей; допускать определенную долю хаоса, внутренней подвижности и гибкости в системе интерактивных связей, уметь использовать правила резонансного встраивания в среду для образования единого устойчиво эволюционирующего целого.

Глобализирующийся мир. В XX веке наступает новая стадия развития человечества — стадия глобализации. Чтобы эффективно управлять в нашем сложном и нестабильном мире, необходимо принимать во внимание контекст — ближайший и достаточно широкий — изучаемых явлений и событий, т.е. уметь контекстуализировать свои знания. Обречен на неудачи тот менеджер, который не развил в себе умение видеть ситуацию и ее включенность в

организационные и коммуникационные связи, тянущиеся вплоть до глобального, общечеловеческого уровня. Нужно действовать, прокладывая путь через интерактивные взаимодействия со средой, просчитывая не только локальные и ближайшие, но и системные и отдаленные возможные последствия управленческих воздействий. «Думай глобально, чтобы локально эффективно действовать!» — вот лозунг эффективного управления в нашу эпоху глобализации. Для менеджера важно развивать целостное, холистическое видение мира, понимать способы интеграции и взаимосогласованного, гармоничного развития сложных диссипативных структур, которое приводит к ускорению развития целого.

Идея коэволюции и новая этика толерантности, сотрудничества и соучастия. В эпоху глобализации изменяются акценты в понимании мира и сложных систем в нем, способов их преобразования и управления ими. Речь идет не столько об эволюции, сколько именно о коэволюции, не столько об индивидуальных действиях и личном дерзании, сколько о соучастии, кооперации, сотрудничестве, не столько об активности, сколько о когерентности и интерактивности (взаимных и согласованных действиях руководитель — сотрудники, учитель — ученики, старшее поколение — молодежь, соединенных цепочками нелинейных обратных связей).

Выдающийся ученый, один из основателей синергетического движения в России С.П. Курдюмов (1928-2004) выдвинул и последовательно развил в целостную концепцию идею коэволюции, устойчивого совместного и взаимосогласованного развития сложных систем [1,2]. Коэволюционировать — значит попасть в один темпомир, начать развигаться с одной скоростью. Попадание в результате резонансного объединения структур в один и тот же темпомир приводит к ускорению развития целостной структуры. Это выгодно не только менее развитой подструктуре, вошедшей в целостную структуру (что очевидно), но и более высоко развитой структуре, поглотившей более слабые части (что является нетривиальным теоретическим выводом современной синергетической теории). Нужно культивировать у каждого чувство ответственности за целое в плюралистичном и объединенном мире. «Искусство жить вместе» — это искусство поддержания единства через разнообразие, возвращения самости, своего неповторимого личностного Я путем одновременно обособления от среды и слияния с ней.

Теория самоорганизации сложных систем (синергетика) открывает принципы коэволюции — принципы нелинейного синтеза различных диссипативных структур в сложные, иногда сверхсложные, целостные структурные образования. Если топологическая организация элементов будет неправильной, нерезонансной, то образуемая сложная структура станет неустойчивой и вскоре развалится. Объединять элементы нерезонансно — значит действовать впустую.

Американский ученый Луи Лэм недавно выдвинул концепцию активного движения (active walk) в коэволюционных ландшафтах как новую парадигму формирования паттернов и самоорганизации в сложных системах. «Субъект активного движения изменяет ландшафт по мере того, как он продвигается, и на выбор им следующего шага влияет этот, уже измененный ландшафт» [4]. Динамика процесса активного движения, изменения среды и изменения самого субъекта под влиянием среды, определяется тремя правилами: 1) правило производства ландшафта, которые характеризуют то, как идущий меняет ландшафт по мере того, как он движется, 2) правило движения идущего, которое характеризует, как идущий выбирает следующий шаг, и 3) правило, по которому эволюционирует сам ландшафт. Множество субъектов движения и действия косвенно взаимодействуют друг с другом через изменяемый ими ландшафт, они коэволюционируют.

Принципы коэволюции могут быть использованы для эффективной управленческой деятельности, стратегического планирования, выработки разумной национальной и государственной политики в глобализирующемся мире. Они ориентированы на отдаленное будущее, которое практически невозможно предсказывать традиционными методами. Новая этика способствует тому, чтобы: а) жить друг с другом, а не против друг друга; б) жить так, чтобы не уменьшать шансы других, в том числе будущих поколений, жить также хорошо; в) заботиться о тех, кто беден и бесправен, а также о состоянии окружающей среды, расширять круг нашего внимания, сочувствия и заботы (толерантность и экологическое сознание); г) быть терпимым к другому образу жизни/другим людям и поддерживать разнообразие в глобализирующихся обществах. Коэволюция — не просто процесс подгонки частей друг к другу при образовании сложного целого, их резонансного взаимного расположения и синхронизации их темпов развития, но и инактивированное познание человеком мира и управление им, синергизм управляющего субъекта и управляемой им среды (организации), интерактивная связь между отдельными индивидами внутри социальных организаций и человеческого сообщества вообще. Это — всеобщее сотрудничество, соучастие и солидарность, совместные усилия в конструировании и перестройке мира, а тем самым, и своей собственной психики. Это — обнаружение универсального сродства всего со всем и таинственной связи между прошлым, настоящим и будущим.

Литература:

1. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Синергетическое мировидение. М.: КомКнига, 2005;
2. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика: нелинейность времени и ландшафты коэволюции. М.: КомКнига, 2007.
3. Морен Э. Образование в будущем: семь неотложных задач. // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. Перевод с франц. Е.Н. Князевой. М.: Прогресс-Традиция, 2006.
4. Lam L., Shu C.-Q., Bödefeld S. Active Walk and Path Dependent Phenomena in Social Systems // Nonlinear Physics for Beginners/ Ed. by Lui Lam. Singapore: World Scientific, 1998.

Противоречия экологического сознания — ситуация с ГМО в Польше

Козлова О.Н.

Институт социологии Щецинского университета, Польша

Contradictions of the Ecological Consciousness — situation with GMO in Poland

O.N. Kozlova

Institute of Sociology at University of Szczecin, Poland

Экологическая ситуация в современной Польше выглядит как средневропейская: есть серьезные экологические проблемы, многое делается для их разрешения путем развития образования, экологических движений и организаций. Польша — одна из 7 стран Евросоюза, в которых выращиваются ГМР. Сегодня в стране расширяется как политическая, так и общественная активность, направленная на освобождение Польши и Европы в целом от генетически модифицированных организмов. Однако в основе такой активности нередко лежит не поиск пути к устойчивому развитию, а заинтересованность в расширении «продовольственного суверенитета», поиск «ключа к открытию новых международных рынков».

The ecological situation in modern Poland looks as average European: there are the serious environmental problems in the country, a lot is done to solve them by a development of education, of ecological movements and organizations. Poland is one of the 7 EU countries, in which transgenic plants are grown. These days in the country extends both political and the public activity, directed on clearing of Poland and Europe as a whole from genetically modified organisms. However such activities are usually based not on the search of the path to the sustainable development, but on interest to increase «food sovereignty», or search for “a key, opening the new international markets”.

Глобализация — процесс, охватывающий, соединяющий весь мир в целом. При этом парадоксы глобализации, глубоко связанные с экологическими проблемами (ослабление границ и обострение ощущения собственного пространства в каждой стране; обобщение ожиданий и надежда на сохранение самобытности; стандартизация и стремление к конструированию уникальной идентичности) своеобразно проявляются в каждой стране.

Польша в силу многих обстоятельств чрезвычайно репрезентативна для анализа экологической ситуации в условиях современной глобализации. Свою страну поляки сравнивают с сердцем Европы. И основаниями для этого являются не только общеизвестный патриотизм поляков, но и реальное географическое положение страны, даже форма ее территории. Свое вступление в Евросоюз в мае 2004 г. поляки восприняли как победу и восстановление «естественного положения вещей». Одновременно страна эта уникально-основательно связана с целым миром. Если население Польши (моноэтничное на 97%) составляет 38 миллионов, то за пределами страны проживает еще около 20 миллионов. Причем связь 38 и 20 миллионов поляков поддерживается с обеих сторон. Для «внешних» поляков существует даже специальное название — Полония. Американская, русская, бразильская, казахстанская, австралийская и другие Полонии являются предметом социологического изучения, функционируют достаточно независимо внутри своих вторых родин, культурно, экономически непрерывно связаны с Польшей.

Экологическая *ситуация* в современной Польше выглядит как средневропейская. Есть серьезные проблемы. Экологическая угроза существует на более чем 11% пространства страны, где проживает более 35% населения. Продолжают использоваться загрязняющие технологии при выработке электроэнергии — Польша традиционно угледобывающая страна. По эмиссии двуокиси серы в атмосферу Польша занимает 3, а двуокиси азота — 5 место в Европе [1]. На Юге Польши находится один из наиболее экологически кризисных ареалов Европы — Верхняя Силезия. В известном и популярном как рекреационная зона Карконошском национальном парке из-за кислотных дождей вымирают леса. Потенциально-сложная ситуация в стране с пресной водой. В этом году пережито уже второе в XXI в. серьезное наводнение.

Таким образом, у поляков не меньше, чем у других народов глобализированного мира имеется сегодня оснований цитировать Герберта Уэллса «История человека начинается все больше напоминать ограниченное во времени осуществление выбора между образованием и катастрофой».

Экологическое образование здесь включено в систему обучения. С 2002 г. По приказу Министра образования экология вводится в виде отдельного направления воспитательно-дидактической работы начиная с 4 класса [2]. В

Польше много экологических организаций, среди которых Biuro Wspierania Lobbyingu Ekologicznego (Бюро поддержки экологического лоббирования), Liga Ochrony Przyrody (Лига охраны природы), Polski Klub Ekologiczny (Польский экологический клуб), Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot (Мастерская по поддержке всех существ), Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian” (Товарищество «Аист»), Zielone Brygady (Зеленые бригады) и др. [3]. Идея перехода к устойчивому развитию (zrównoważony rozwój) обрела конституционный статус – она записана в 5 статье Конституции страны [4]. И одновременно в последний год в Польше – как и в Евросоюзе в целом – нередко можно услышать и прочитать, что экологические проблемы не имеют значения во времена кризиса.

Особенно ярко противоречия не только общественного сознания в целом, но и сознания и аргументации активистов экологического движения в Польше проявлены в актуальной ситуации, связанной с генетически модифицированными растениями. Польша – одна из 7 стран Евросоюза, в которых выращиваются ГМР. Лидером в выращивании ГМР в Евросоюзе остается Испания, но и в остальных 6 странах темпы роста посевных площадей растут чрезвычайно интенсивно. С 2005 г. по 2006 г., например, площади эти увеличились в 5 раз – с 1 500 га до 8 500 га и продолжают расти [5]. Одновременно в Польше расширяются практики выращивания экологически чистых овощей (по сертификату) в 2008 г. на 8,7 тыс. га [6].

18 ноября 2008 Правительство Польши приняло Рамочную Позицию в отношении к ГМО, в которой выступило против дальнейшего распространения ГМ-растений. На уровне Евросоюза представители Польши намерены голосовать против введения в оборот и выращивания новых ГМ-растений [7]. Однако с точки зрения Евросоюза польский запрет на ГМО нелегален: Введя запрет на свободный обмен и распространение семян генетически модифицированных растений, а также отказавшись вписать виды ГМО в национальный реестр видов, Польша нарушила обязательства, принятые на уровне Евросоюза в вопросе ГМО – таково решение Европейского Трибунала Справедливости в Люксембурге, принятое этим летом [8].

В мае 2009 г. в Варшаве собрались 300 активистов экологического движения из 30 стран и приняли «Варшавское пояснение к Мораторию о генной инженерии: Мораторий о генной инженерии: Защитить будущее Европы», в котором содержится требование запретить допуск и коммерческое выращивание генетически модифицированных организмов (ГМО) на территории ЕС: «Сегодня – после наложения запрета на выращивание MON810 шестью странами ЕС, и учитывая стремительное нарастание свободных от ГМО регионов по всей Европе – момент для наложения моратория выгодный как никогда». Авторы предлагают использовать мораторий для того, чтобы пересмотреть законодательство ЕС и усилить региональное самоопределение; ввести принцип возмещения ущерба, нанесенного в результате использования генной инженерии в сельском хозяйстве; поддержать сельское хозяйство, свободное от генной инженерии и богатое своим разнообразием, а также установить продовольственный суверенитет (англ. «Food sovereignty»)

Утверждение производства, свободного от ГМО, рассматривается как потенциальный «ключ к открытию новых международных рынков». При этом использование проблемы голода с целью оправдания технологий генной инженерии определяется как средство манипуляции сознанием, вводящей в заблуждение пропагандой, которая опровергается практическим опытом и потому оценивается как ложная и неэтичная. [9]. Польские защитники ГМО одновременно размещают в Интернете информацию о том, что 60 % сельхозработников в Польше хотели бы выращивать генетически модифицированные растения. Там же утверждается, что средства массовой информации в Польше представляют только негативные последствия генетических модификаций [10]. Однако самое сложное, как представляется, не в оппозиции противников и защитников ГМО, а в позиции их противников, которые, также как и защитники, остаются в основном пропагандистами рыночной организации, несовместимой, как показано в Рио-92, с устойчивым развитием.

Хотя есть попытки отразить и «снять» эту несовместимость. Так в книге «Устойчивое развитие: в направлении жизни и гармонии с природой» И. Бердо пишет: «Хозяйственный уклад, который лучше всего реализует основания устойчивого развития – натуральное хозяйство. Натуральное хозяйство – это удовлетворение всех основных материальных потребностей – таких как еда, одежда, дом, орудия или энергия в пределах локального общества или даже отдельного хозяйства. Пусть в нашем восприятии сегодня натуральное хозяйство воспринимается как анахронизм на фоне современной глобальной экономики, для которой характерна высокая специализация и технологизация. Именно натуральное хозяйство имеет сегодня существенные достоинства с точки зрения как экологической, так и социальной» [11].

Сегодня в европейском сообществе предпринимаются все новые попытки преодолеть внутренние противоречия, осложняющие развитие экологической культуры. Как один из примеров таких практик можно в заключение привести начавшийся 18 июня 2009 в Берлине Европейский марш против ГМО. 1500 участников двигаются через Германию, Голландию, Бельгию – 1000 км, собирая подписи под Варшавской декларацией по запрету ГМО. 30 августа 2009 в 15 городах Польши также прошли которых – члены Коалиции «Польша свободная от ГМО» выступили под лозунгами «Мыслящая Европа свободна от ГМО. А что-же Польша?» и др.

Однако процесс осознания не только необходимости ощущать пределы роста в самых рискованных направлениях, но и необходимости выработки альтернативных путей – устойчивого развития, оптимального роста – далек не только до завершения, даже до стадии зрелости.

Литература:

1. <http://chem211.chemd.amu.edu.pl/IDPP/IDPP991115B/srodowisko/Obszary.htm>
2. http://pl.wikipedia.org/wiki/Edukacja_ekologiczna
3. http://www.wosna5.pl/organizacje_ekologiczne
4. <http://isip.sejm.gov.pl/servlet/Search?todo=open&id=WDU20010620627>
5. <http://www.gmo.biolog.pl/raport-uprawy-GMO-2006.html>
6. http://www.wrp.pl/Indhold/sider/show_article-7/default.aspx?id=7194
7. <http://www.portalspozywczy.pl/zboza-oleiste/artykuly/stan-upraw-roslin-genetycznie-zmodyfikowanych-na-swiecie-i-w-polsce,11654.html>
8. <http://www.tvn24.pl/1,1610174,druk.html>
9. http://polska-wolna-od-gmo.org/doc/Warsaw_Declaration_GMO_fertig_PL_RU_DE_EN.pdf
10. <http://www.gmo.biolog.pl/>
11. Berdo Jan, 2006 Zrównoważony rozwój: w stronę życia w harmonii z przyrodą
12. http://www.ziemia.org/rozwoj_pdf/Zrownowazony-rozwoj-calosc.pdf

Better Critical Decision Finding For Environmental Problems Thanks to an Emotional Link to Nature as a Youngster?

W. Kofler

International Council for scientific development,
International Academy of Science (Health & Ecology), Presidium, Innsbruck, Austria

Возможно ли решать экологические проблемы благодаря связи с природой в детском возрасте?

В.Кофлер

Международный Совет научного развития,
Международная академия наук (Здоровье и Экология), Президиум, Инсбрук, Австрия

Basing the scientific approach to decision of the ecological problems, professor W.Kofler has came to the follow to conclusion: We should recognize that emotional links can be the starting points for future cognitive and logical argument. We can not expect that such a person with 30 would be able for adequate comprehension for ecological processes if she/he did not learn to love nature with 12. Stanislav Glazachev has anticipated the recent results of neurobiology and epigenetic decades ago.

В своем докладе профессор В.Кофлер отмечает, что С.Н.Глазачев в своем исследовании сосредоточил особое внимание на одной из задач: необходимости изменить отношение личности к естественной и культурной среде, вводить детей с раннего возраста в контакт с природой, дети должны эмоционально воспринимать свои взаимоотношения с природой. Мы считаем, замечает профессор В.Кофлер, что решения, связанные экологической, социальной и культурной средой, должны приниматься на научной основе, на основе рациональных аргументов и критического баланса позитивных и негативных аспектов, а не на основе эмоций. Противоречит ли этому предложение С.Глазачева?

Обосновывая в своем докладе научный подход к решению экологических проблем, профессор В.Кофлер приходит к выводу: Мы должны признать, что эмоциональные связи могут быть отправной точкой для будущих познавательных и логических доводов. Мы не можем ждать от человека в 30-летнем возрасте адекватно понимания экологических процессов, если он к 12 годам не научился любить природу. С.Н.Глазачев предвидел современные результаты нейробиологии и эпигенетики несколько десятилетий тому назад.

Stanislav Glazachev focused in his work especially on one goal: to shift the relationship between the individual and his/her natural and cultural environment to a more appropriate one. And he recommended to bring youngsters in early contact with nature: They should get an emotional feeling for this relationship. He assumed that this would be the best prerequisite for their sustainable behaviour in their future. But we agree that even the decisions for the ecological, social and cultural

environment have to be made on a scientific basis, founded on rational arguments and a critical balance of the relevance of positive and negative aspects – and not on emotion. Is therefore the proposal of Stanislav Glazachev contra-productive?

Enclosed: Some introductive information about the Extended View and its relevance

This part will not be presented in the oral presentation. The oral presentation can be understood as the second part of the presentation of the Conference “Ecology and Forests for Public Health”, organised by IAS-H&E in cooperation with different partners in Oslo (18.-20. September 2009). Many participants of this conference participated in Oslo too. For the others this part should give additional information.

Natural scientists (especial in brain research) would recommend for that purpose the use of one of the scientific based “Theories of Mind”. But there are good arguments not to use them alone but to apply the so called “Extended view”. I have developed this theory as “free creation of the human mind” (according to the natural philosophy of Einstein (EINSTEIN, 1949)) as a technique to deal at the same time with one epistemological instrument with “materialistic/structure based” aspects (commonly handled with natural sciences) and “idealistic/information based” aspects (primarily handled with non- natural sciences). According to Einstein we need a basic approach which is accepted by the sectoral theories which should be linked: All disciplines of both branches of science accept that all what can be matter of science can be seen from an evolutionary point of view: Not only the evolution of more and more complex living entities (on the basis of e.g. the Synthetic Theory) but of the immaterial aspects of these entities too (as primarily Darwin pointed out – rediscovered e.g. by Nobel laureate K. Lorenz). And if we accept that all what exists is just the result of ONE evolutionary process, then all the existing can not only consist of quanta. So everything entities are able to do, to create and to bring in relation to others must be explainable with aspects we have to attribute to these quanta and their abilities, which have been modified within the evolutionary process: We are used to accept this to understand the self-creation of any morphological aspect even of relatively simple entities like an atom but also of the most complex known structure – the human brain. We should do this for the understanding of the immaterial efforts of the brain and the interdependence of the material and immaterial aspects too. In principle this is accepted by brain researchers and other natural scientists. But the transfer into daily scientific work is quite different. E.g.: Natural scientists explain changings in the position in time and space with unobservable abilities, like fields, forces etc. But they do not use these explanations for changings in the grid of meaning and relevance. Natural scientists focus only on the description of morphological phenomena which are associated with immaterial effects e.g. the attribution of meaning to objects, the existence of emotions, the capability to think etc. and the respective consequences: e.g. the changing in morphological structures of animals with emotion and humans with emotion and mind. Such results are very relevant for many questions but not for our problem: It is state of knowledge in natural science that the human mind is fundamentally different from even the highest animals, e.g. monkeys. We are able to reflect about theoretical consequences of assumed actions and non-actions, which are valuated by other persons and decision makers (as representatives of social structures) – monkeys not. Therefore we can create “Theories of Mind” – monkeys not. But both – humans and monkeys have emotions. Critical thinking and emotion must be linked – but in which way? This way is relevant for our problem: Therefore we should ask the creators of scientifically based “theories of mind” two questions: In which way and why has the phylogenetic step/break of symmetry between homo sapiens and other primates taken place to create finality. And: How do they explain the ontogenetic-analogue progress from a child with its animal-nature-based emotion – but without any respect for theoretical possible consequences of governments in connection with arguments for nature conservation – to an adult person with emotions and the ability to deal with theoretical alternatives of complex processes in ecological decision making. Because of the ontological and epistemological positions of the available theories of mind they can not come to an answer. Brain research offers the description of follow-ups of morphology. Descriptions are helpful I- but not enough. The ontological basis of the Extended View allows an explanation.

There are just some corner-stones of the very complex “Extended view”-theory needed to follow its argumentation: The basic assumption of the “Extended view” is: If it is possible

- to create characteristics from “most basic actors” which allow to deduce the phenomena from the very early beginning of scientific dealing with our world (e.g. the “Big Bang”) and the self-creation of more and more complex entities up to the given situation with human persons as social beings and their creation of more and more complex social, cultural, economic, political etc. systems,
- then the former incompatibilities between natural sciences and non- natural sciences should disappear – as there is no incompatibility between theses aspects in our daily life.

We could realise a draft of such a model with **four levels** of differentiation. A general introduction is published in Russia (KOFER, 2005). We use a monistic model: We attribute to our entities not two (ore more) substances (as Descartes has done), just **one “potential”**. We attribute to a living being, e.g. a person, therefore not a body and a separate psyche/soul: a person is – according to the assumptions of the Extended view” – just one entity with physical, psychical, but also social, economic, political, musical etc. abilities. And the effects caused by a living being are based on its “potential”: The “potential” is **restricted** (Conservational laws!) but modifiable (evolution!). Its expressions can enable “to move” – as commonly

observable with (different evolutionary levels of) energy — and “to deal with information.” **Potential** with its two expressions covers all aspects of materialism (energy and matter) as well as of idealism.

An evolutionary model from the very early beginning up to now

It is possible to deduce from the assumed “most basic actors” not only the objects which are described in their occurrence in time in traditional graphs of the evolutionary process. We can attribute to them their increasing level of the ability to deal with information. Therefore we have to distinct between the pre-biological evolution, the biological evolution with its Fundamental Breaking Point: the creation/discovery of meaning, and the post-biological evolution, which is restricted up to now to the autopoiesis of just one type of entities: The human person as a social being. But the co-evolution of matter and mind has not only the consequence of the autopoiesis of persons. Another very relevant consequence is the changing in the interrelationships between the existing actors on our earth: Up to the Fundamental Breaking Point the “outside” was quite simple: Easy to describe with “objective terms” of relations based on purpose. Relevant changes occur with the creation of “meaning” and extremely relevant ones with the creation of “finality”: The relationship to nature has also to be seen from a subjective point of view. There was a need to create a “combined view with purpose and meaning”.

If we speak about emotion to nature we have to take in consideration that “emotion” is the indicator for an ancient evolutionary win: Many species of animals show emotion and behaviour which needs “meaning” to make it conclusive. With meaning the autopoiesis of a totally new intention takes place: Not only purpose can be the reason to act according to observable environmental conditions. Meaning can be the reason to act or not to act, even when sufficient reasons based on purpose are given. — We have to argue reasons to act and not to act from now on.

There is a generally accepted evolutionary principle: The emergent new is never in principle new, it follows the “old” principles but is modified in its linkage to the given. Therefore we should assume that emotional links can be the starting point for future cognitive and logical arguments.

But for cognition a further step in evolution is needed: To intend not only meaningful relations to individuals and objects. — These can be observed. But can we really observe the decision-maker “within the body of the individual”? Of course not: We can only observe his body and his behaviour, but not the decision-maker itself. If we attribute this discovery to the ancient monkey “Homo”, then we attribute to him the relevant step from an animal to the Homo as a social being: To accept the possibility that there may be an invisible actor. — Primarily explained by social scientists as a mystic deity. At this level we should assume a new quality of “meaningful relationships” to these actors. We can call this and any other relationship which can not be expressed adequately with matter, time and space: “finality”.

Two consequences of the fundamental breaking points of meaning and finality:

- a) These entities need a differentiation in their view on the given outside.
- b) Relevant changings in the relationship between the “guiding structures” (the brain) and the “functioning structures” (the somatic system) have to be expected.

Ad a) Third, first and second person position

There is only the need to attribute to living entities without meaningful relations that they are able to analyse their outside environment according to the purpose to “keep the inside running” and not to be eaten. Therefore any outside observer — who knows about the needs of a species — should be able to predict the processes of any representative of that species, as he is able to predict physical, chemical and biochemical processes. (This is the common position of natural scientists). This position is called “Third-person-position”.

A living being which is meaning-oriented too, has to take care for his individual purpose-oriented needs, which are identical to the third-person-position. But it is oriented on individual relations too. They are unique and maybe unknown for a third person: To win and/or persist in a subjective relation to an individually selected object. Only the principle can be generalized but not the individual relationship: This we can call “first-person-position”.

For this living being it is relevant to be able to “deal with information with the head of the other”: To be able to anticipate the intention of the emotionally related individual. Otherwise it would not be possible to conceive the relationship. This quality is the basis for empathy. But “empathy” covers not only “to feel with the other”. It covers also the anticipation of activities and interactions between the meaningfully integrated entities and other parts of their given environment. This “second-person-position” is of enormous relevance to anticipate e.g. processes within ecosystems too.

Ad b) To link activities “for” the Matrix-World with the intentions “behind the Matrix”: genetics, epigenetics and plasticity of the brain

With the autopoiesis of meaning and finality the relationship to the “assumed outside” changed totally and therefore the activities for which such a person had to stimulate its body.

In the Sechenov paper and in Oslo was pointed out that the Extended View allows to deduce that multi-cellular, which are relevant to understand the autopoiesis of vertebrates and therefore of human persons, can be understood as descendants of single-cellular which organised themselves primarily to temporary multi-cellular according to the principles we know from the co-operatives of our farmers: Primarily all can do any specialist activity, have all information and the distribution of work is randomized. With the increase of specialisation not only the efficiency of the co-operative is

increasing. There is a need to divide the work that has to be done: One group are the “workers” doing physical activities based on energy. Others are the holders of staff-functions: dealing with information. The “staff holders” are – like the skin – descendants of the ectoderm. They learned to create a Matrix-world like in the movie “Matrix” – for the working members in the co-operative. This allowed cheating them for activities in the interest of the “staff holders”. This model can explain why e.g. Karajan can conduct the Viennese philharmonic orchestra using ancient messengers giving a unique performance of Beethoven symphony №. 9.

If you can accept this model then it is conclusive that **genes** are only relevant as a kind of memory for different possibilities to realize activities in the interest of the **Matrix**-world and therefore of the **somatic cells**, **not** for the actors “behind the matrix”. They have to organise the logistics in a way that the cells organise their use of the genes adequate to the commonly used demands. We can call this process “**epigenetics**” – and the modification within the structures of the brain “**plasticity**” of the brain.

This is – maybe – a surprising prediction. In this case even very basic activities, e.g. breathing should not be based on a genetic program but on a “learning process” in the fetal period. And so it is: If the fetus would not exhale again and again serum and amnion liquid then he could not breathe after birth. And the child could never learn it later. The structures which would be needed to be stimulated by actions within the sensible periods and phases can not be rebuilt afterwards. The plasticity of the brain is extensive, but only on that brain level which represents the actual state of interactions with an assumed or really given environment.

Predictions to the ontogenesis and other analogue processes by the Extended View:

It is relevant to discuss the processes of the brain with respect to the ontogenesis and other analogue processes after birth. There are many positions deduced from the Extended View that are in good agreement to positions which are based on empirical data:

- Each development is just a modification of the old, linked by restrictions of the old and an increase of structure/potential for the new.
- Epigenetics is only possible within the range of genes – but (often) caused by stimulations of the brain as a result of outside relations
- The ontogenesis of the brain follows the phylogenetic differentiation of cordata to primates and therefore the follow-up of the structures of MacLean’s “Three Unite Brain”
- The plasticity of a brain level should be highest when this level represents the actual level of interaction with the given (ontological assumed) outside relations
- It should decrease the further increase of levels
- The plasticity should persist in the actual reached level
- The levels of finality (Four unite Brain) should be based on the “3rd Level”

Spotlights on the brain as a “permanent construction side”(TEXTOR, 2006, EDELMANN, TONONI, 2000, HUETHER, 1998, HUETHER, DOERING a. o., 1996, HUETHER, 1996)

Humans possess the most neurons before birth. The number of neurons at birth (about 100 billions) is increasing up to the age of 3 years (200 billions). After the first living decade the number is falling down until the end of adolescence (100 billions) and remains nearly stable up to death.

But the type of neurons changes within this time as well as their location and especially their size and the number of synapses (up to 10.000 per neuron). Therefore the weight of the brain is increasing after birth: From 250g to 750g at the age of 12 months up to 1300g at the age of 5 years. The adolescent brain has 1245g (female) to 1375 (male). But this numbers mask the really relevant process: The most relevant part of the modification of the brain is composed to decrease not used synapses and to intensify the used linkages. This process lasts until death. Therefore it is critical: What remains and what goes lost.

I want to focus your interest on the changing in the characteristics of synapses: There is data available concerning the number per cm³ and of the total number: Two months after birth the brain is still growing. After this point of time the number of synapses is nearly “exploding” up to the age of 12 months and – if you take in consideration the increase of the mass – up to 3 years. The period up to the age of 10 years is the period with the highest number of neurons and the highest number of synapses – and an extreme change because of the establishment and extinction of linkages. At this age the main focus is oriented more on the meaning-related values. The relevance of cognitive aspects, critical argumentation etc. is more or less starting. We should expect at this point of time that the basic fundamentals for the highest levels of stage four of the Four Unit brain have been established.

Linkage of the main arguments

1. Emotions are precursors for the phylo- and onto-genetical new. Therefore we have to expect that even cognitive and logic-related topics are easier to learn if you have an “emotional entrance”: From the evolutionary point of view there is no argument that the emotional link to a topic must persist just on the level of emotion.

2. Second-person-position is a prerequisite for **empathy**: The emotional link to objects/subjects in nature and their interactions with other living and non-living environmental components seems to be a prerequisite for the adequate handling of processes within ecosystems and between eco-social-cultural processes.

3. We should not expect a genetically based mechanism for an adequate interrelationship to nature: Even to breathe must be acquired during fetal life – not only social identity or the linkage to ecology. Therefore we should offer children and teens adequate natural contact and support their intentions to experience nature.

4. The acquired linkages in the synapses can get lost. What never has been available because **it has been lost – can never again become the fundament of further progress**.

5. Therefore it is to expect that a person without personal linkage to nature already in childhood is not able to learn at a later point in life on a cognitive level that nature is an indispensable prerequisite for sustainability. We should not expect an adequate neuronal fundament to evaluate these arguments equally balanced to e.g. virtual arguments of economy. Therefore there is a danger that such persons will underestimate the relevance of ecological processes.

6. Maybe a person can catch logically that nature is a powerful resource for a meaningful life. But it will be much more difficult for her/him to achieve the possibility to use nature as a resource for meaning-related and not only materialistic values. This is a relevant loss of potential resources for health promotion.

Conclusions

Who is twelve years old and does not love nature has no heart. Who is thirty years and does not accept eco-socio-cultural sustainability as indispensable, has no comprehending mind.

So we can not expect that such a person with 30 would be able for adequate comprehension for ecological processes if she/he did not learn to love nature with 12.

Stanislav Glazachev has anticipated the recent results of neurobiology and epigenetic decades ago.

References

1. A. Einstein, Autobiographical Notes (Cambridge University Press, London, ed. A. Einstein: Philosopher — Scientist, Vol. 1, 1949).
2. W. Kofler, in 14th Sechenov Lectures, Russian Academy of Science et al, Ed. (International Academy of Science H&E, Moscow, 2005), pp. 3-68.
3. M. R. Textor. Gehirnentwicklung bei Babys und Kleinkindern — Konsequenzen für die Familienerziehung. 30-12-2006. 14-9-2009.
4. G. M. Edelman, G. Tononi, A Universe of Consciousness (Perseus Books, New York, 2000).
5. G. Huether, International Journal of Developmental Neuroscience 16, 297 (1998).
6. G. Huether, S. Doering, U. Ruger, E. Ruther, G. Schussler, Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychoanalyse 42, 107 (1996).
7. G. Huether, Progress in Neurobiology 48, 569 (1996).

Развитие экотерриторий и культуры природопользования в условиях финансового кризиса

Кочуров Б.И.¹, Лобковский В.А.¹, Смирнов А.Я.¹, Лобковская Л.Г.¹, Беляева Л.Н.²,
Яковенко Н.В.³

¹Институт географии Российской Академии Наук, Москва, Россия

²Липецкий государственный педагогический университет, Липецк, Россия

³Шуйский государственный педагогический университет, Шуя, Россия

Development of Eco Territories and Nature Management Culture Under Financial Crisis

B.I. Kochurov¹, V.A. Iobkovsky¹, A.Ya. Smirnov¹, L.G. Lobkovskaya¹, L.N. Belyaeva²,
N.V. Yakovenko³

¹Institute of Geography, Russian Academy of Science, Moscow, Russia

²Lipezky State Pedagogical University, Lipezk, Russia

³Shuisky State Pedagogical University, Shuya, Russia

Основной задачей стратегии развития Российской Федерации, ее федеральных округов и регионов по «Программе – 2020», несмотря на глобальный финансовый кризис, является создание формации «Российская Федерация как справедливая, привлекательная система высокоэффективного природопользования».

На основе статистических данных Росстата за 2005-2006 гг. среди федеральных округов и их регионов были выделены образования – формации: «система», «агрегация», «хаос» [1, 2, 3, 4]. Признаки «системы»: 1) цельность — наличие у элементов системы общей генеральной цели — повышение эффективности природопользования в справедливых условиях региональной деятельности; 2) наличие системной эффективности, когда общие показатели генеральной цели системы превышают сумму тех же показателей элементов системы. Признаки «агрегации»: наличие цельности, но отсутствие системной эффективности. Признаки «хаоса»: отсутствие, как цельности, так и системной эффективности.

Расчеты показали, что Уральский федеральный округ в наибольшей степени отвечал формации «справедливая, привлекательная система высокоэффективного природопользования»; Южный — из-за низких показателей системной эффективности обрел статус формации «агрегация», имеющий признак хаоса, Дальневосточный — из-за низких показателей региональной деятельности, «скатился» до статуса «хаос». В двух последних федеральных округах регионы отдают преимущественно предпочтение развитию ресурсных отраслей (возобновляемых и невозобновляемых ресурсов) и торговли и услуг. Такое развитие регионов из-за ослабления обрабатывающих отраслей имеет негативное общенациональное значение. Для Южного федерального округа создавшаяся ситуация чревата серьезными социально-экономическими и экологическими последствиями. Таким образом, повышение эффективности использования природных ресурсов (в т.ч. рекреационных) нужно считать важнейшей, постоянно требующей внимания, задачей общенационального значения. Высокоэффективные отрасли образуют зоны благополучия, низкоэффективные — зоны бедствия.

Обострение проблем использования природных ресурсов выводит также на первый план необходимость широкого освоения культуры природопользования. На основе анализа определений «культура» и «природопользование» и ориентируясь на задачи природопользования реальной экономики, понятие «культура природопользования» можно представить следующим образом.

Культура природопользования — обретенные знания, умения и навыки освоения природы, определяющие уровень ответственного потребления природных ресурсов в сфере общественно-производственной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей человечества. Это также научное направление, изучающее принципы рационального использования природных ресурсов, в том числе факторы антропогенных воздействий на природу и их последствия для человека. При этом культура природопользования не только поощряет и закрепляет необходимые для этого правила и нормы, но и выступает как координирующая сила, осуществляя при помощи системы запретов, различение «добра» и «зла» для человечества и природы в процессах природопользования, регулирование хозяйственной деятельности на территории с учетом природно-ресурсного потенциала природных систем и их устойчивости.

На наш взгляд, важнейшим направлением реализации культуры природопользования является развитие ментальных качеств живого квалифицированного труда (добродетелей народа и креативной активности населения). Все это способствует повышению эффективности природопользования, которая создается трудом населения региона, в пределах территории региона, путем использования и переработки предмета труда — региональных запасов природных ресурсов в экономически значимые привлекательные полезности или рыночный товар.

На основе изучения эффективности природопользования в регионах России по различным отраслевым доминантам в системе «население — территория — ресурсы — экономика» предложены критерии эффективности регионального природопользования и пути к антикризисному состоянию регионов, испытывающих последствия глобального финансового кризиса. Это выявляется в ходе анализа трех соотношений. 1) показателей эффективности природопользования, выраженной в натуральных величинах (НЭП) и показателей эффективности природопользования, выраженной в монетарных величинах (МЭП); 2) показателей эффективности природопользования по прибыль-образующему (ЭПОС) и затратно-экологическому (ЭЗЭС) секторам; 3) показателей креативной активности населения общенационального направления (ОКАН) и креативной активности населения индивидуального направления (ИКАН) определяется вкладом региона в экономику РФ.

Креативная активность населения индивидуального направления (ИКАН) определяется региональным коэффициентом фондов. Эффективность природопользования, выраженная в натуральных показателях определяется как средняя арифметическая от эффективности природопользования по прибыль-образующему и затратно-экологическим секторам региональной деятельности. Эффективность природопользования, выраженная в монетарных показателях, определяется как отношение показателей валового регионального продукта к сумме расходов регионального бюджета и инвестиций в развитие региона.

Эффективность природопользования по прибыль-образующему сектору определяется как сумма эффективностей достижения благосостояния населения, валового регионального продукта и добавленной стоимости. Эффективность природопользования по затратно-экологическому сектору определяется как сумма эффективностей эксплуатации региональной инфраструктуры, окружающей среды и человеческого организма. Установлено, что рациональное и гармоничное соотношение основных показателей регионального природопользования созда-

ется при следующих условиях: $1 < \text{НЭП/МЭП} < 1,5$, то есть имеет место равенство числителя и знаменателя. Это характерно для г.Москвы и Ханты-Мансийского автономного округа.

Если в рассматриваемых соотношениях преобладает знаменатель над числителем, то возникает в регионах послекризисная ситуация (спад производства, финансовые затруднения и т.п.). Но создаются уникальные условия для развития общенациональной инновации – экотерриторий, так как в этих регионах наблюдаются незначительные антропогенные нагрузки на базе высоких показателей индивидуальной креативной активности населения (инициативы малого бизнеса) и монетарной эффективности природопользования. К таким регионам относятся Брянская, Ивановская, Орловская, Новгородская области, Республика Адыгея, Республика Марий-Эл и др.

По соотношению основных критериев хозяйственной деятельности возможны три пути к антикризисному состоянию регионов: 1) от предкризисного накопления денег к гармонии; 2) от самоотверженного труда к гармонии и 3) от послекризисного опустошения к экотерриториям.

К экотерриториям можно отнести Республику Коми, Калужскую, Архангельскую и Астраханскую области, где антропогенные нагрузки на природу достаточно высокие. В них все преимущества монетарной эффективности природопользования необходимо направить на обеспечение финансирования антикризисного развития регионального природопользования (ООПТ, рекреацию и туризм и т.п.).

Таким образом, полученные данные дают представление о предкризисных, кризисных, послекризисных и антикризисных состояниях регионального природопользования. Мы считаем, что эти состояния всегда имеют место в социально-экономических процессах и обычно в нормальных условиях находятся в относительно скомпенсированных отношениях. Но при чрезмерной концентрации денег, когда имеют место высокие показатели прибыль-образующего сектора (ЭПОС) под затратно-экологическим (ЭЗЭС), при низких значениях общенациональной креативной активности населения (ОКАН) и натуральной эффективности природопользования (НЭП), возникают условия изъятия денег из социально-производственной сферы для личного обогащения. Такие условия определяются как предкризисное состояние природопользования. Их нужно предвидеть и предотвращать.

Сложившаяся ситуация не совсем отвечает стратегическим направлениям развития экономики России. Вначале ставилась задача наращивания ВВП. Наиболее простой путь решения этой задачи — торговля сырьевыми ресурсами страны. В соответствии с этой стратегией отраслевая иерархия региональной деятельности строилась от наиболее значимых торговых, через добывающие, к наименее значимым обрабатывающим отраслям. Такая стратегия привела к разрушению наиболее технологичных, наукоемких обрабатывающих отраслей и к гипертрофированному развитию торговых и добывающих отраслей. Нынешняя стратегия развития страны должна быть ориентирована на восстановление и развитие потенциала обрабатывающих отраслей, экотехнологий, экотерриторий, туризма и рекреации, на повышение креативной активности населения, на сбалансирование и рациональное соотношение прибыль-образующего и затратно-экологического секторов экономики, натуральной и монетарной эффективности природопользования. Отраслевая иерархия региональной деятельности переворачивается в соответствии с новой аксиоматикой отраслей: от наиболее значимых сегодня обрабатывающих, экосовместимых, через добывающие к торговым и обслуживающим отраслям.

В пределе либеральная рыночная экономика (а что ее предел наступил, говорят многие специалисты) привела к созданию расточительного потребления, к господству «золотого миллиарда», жесткому расслоению населения Земли на сверхбогатых и нищих, пресыщенных и голодных.

Россия должна строить противоположный миру потребления мир кротких, мир рачительного, высокоэффективного, справедливого хозяйствования. Только на таких условиях может и должна развиваться цивилизация XXI века.

Природопользование, культура природопользования должны основываться на правилах, нормах и их совокупности — *кодекса*. Приводим предлагаемый нами *кодекс* культуры природопользования.

Кодекс культуры природопользования (по А.Я.Смирнову).

1. Природа единственный источник жизненных сил народа. Нельзя источник исчерпывать досуха и нельзя расплескивать его бесцельно. Исякнет источник — народ лишится сил и погибнет.

2. Рукотворные квазиприродные разработки могут таить неизвестные, непроверенные временем опасности для природы и народа. Прежде чем предлагать новации должны быть указаны постоянно подтверждаемые границы их безопасного использования.

3. Нельзя изменять природные условия, не учитывая, даже мельчайших, негативных последствий. Природные условия согласовывались друг с другом в течение многих и многих миллионов лет. Последствия, казалось бы, незначительных, но безответственных изменений могут стать причинами не предсказуемых природных катастроф.

4. О природе необходимо постоянно заботиться, восстанавливая её потенциал, потребленный в процессах природопользования. Восстановление геосистем требует таких же усилий и затрат, которые необходимы для технологий добычи, обработки и потребления природных ресурсов. Но результат вложений в восстановление природы бесценен — улучшение среды обитания человека.

Требования Человечества к своему творчеству.

5. Человек — дитя природы. Возросшее могущество человека не должно угнетать мать-природу, но должно обеспечивать создание взаимощающихся, взаимообогащающих, взаимооберегающих технологий природопользования.

6. Нельзя губить природу. Человек стал столь могучим, что в состоянии наносить непоправимый вред природе, и как безумец губить то, чем живет.

7. Человек, как безумный, но безответственный владелец огромных знаний, уже может создавать антропогенных монстров, бешенство которых, при вполне возможном выходе их из под контроля, может погубить и человечество, и природу.

8. Нельзя использовать природные богатства для личного чрезмерного обогащения. Дары природы принадлежат всем. Они должны распределяться справедливо: от каждого по способностям, каждому по труду на пользу общества.

9. Нельзя строить отношения с природой на полуправде. Даже малая ложь, прикрытая правдой, внесенная в технологии природопользования, со временем, разрушая природу, принесет большую беду человечеству.

10. Нельзя грабить природу для излишеств, похвальбы, из зависти к ближнему. Обретение даров природы должно обуславливаться, главным образом, необходимостью их потребления человеком.

Литература:

1. Кочуров Б.И., Лобковский В.А., Смирнов А.Я. Эффективность регионального природопользования по федеральным округам Российской Федерации// Проблемы региональной экологии, 2009, №2. — С.8-19.
2. Кочуров Б.И., Лобковский В.А., Смирнов А.Я. Эффективность регионального природопользования: методические подходы// Проблемы региональной экологии, 2008, №3. — С.61-70.
3. Кочуров Б.И., Смирнов А.Я., Лобковский В.А. Гус Хиддинк и Россия как крепкая система высокоэффективного природопользования// Экономические стратегии, 2008, №8 (66). — С. 40 — 51.
4. Кочуров Б.И., Смирнов А.Я., Лобковский В.А., Лобковская Л.Г. Оценка и мониторинг эффективности регионального природопользования // Научное наследие Петра Петровича Семенова-Тян-Шанского и его роль в развитии современной науки // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.П. Семенова-Тян-Шанского. Липецк 2007. С. 101-122.
5. Философия. Энциклопедический словарь. Под ред. д. филос.н. А.А.Ивина. М.: Гардарики, 2004. 1072 с.
6. Большой энциклопедический словарь. Под ред. акад. А.М.Прохорова, М.: Советская энциклопедия», 1991, т.2, 768с.

Глобализация и экология культуры

Луков В. А.

Институт фундаментальных и прикладных исследований Московского гуманитарного университета,
Международная академия наук, Москва, Россия

Globalization and the Ecology of Culture

Val.A. Lukov

Institute of Fundamental and Applied Research of Moscow Humanitarian University,
International Academy of Science, Moscow, Russia

В статье раскрывается трансформация понятия «экология культуры», ее сущностные характеристики и перспективы перехода в практическую плоскость, актуальность гуманитарной экспертизы.

Transformation of the «ecology of culture» notion, its essential characteristics and perspectives of transition into practice, actuality of the humanitarian examination are revealed.

Понятие экологии культуры, введенное Д.С. Лихачевым [1,2], изначально воспринималось как метафора — некий художественный образ, обозначающий актуальную общественную проблему, но не являющийся строгим термином науки. Идея Лихачева состояла в том, что в экологии есть два раздела: экология биологическая и экология культурная, или нравственная — и между ними нет четко обозначенной границы. Соответственно, задача сохранения культурной среды столь же важна, как и сохранение природы, поскольку культурная среда необходима для духовной, нравственной жизни человека, для его «духовной оседлости», привязанности к родным местам, «для его нравственной самодисциплины и социальности». Утверждая это, Лихачев отмечал: «А между тем вопрос

о нравственной экологии не только не изучается, он даже и не поставлен нашей наукой как нечто целое и жизненно важное для человека» [1,2].

За прошедшие четверть века в понимании экологии культуры произошли изменения. Термин стал широко употребляться в научной литературе. Тем не менее, его содержание остается довольно туманным. Если социальная экология как научная дисциплина сформировала еще, по крайней мере, во времена триумфа в мировой социологии Чикагской школы, т.е. в 1910–1930-е годы, концептуальные основы и технологию исследования, то экология культуры остается не столько теорией, сколько (пользуясь термином У.Скидмора) научной *перспективой*. Частью это объяснимо тем, что социальная экология Р.Парка, Э.Берджесса и других «чикагцев» с самого начала была воссоединена с реальным социальным проектированием на муниципальном уровне, в то время как экология культуры до сих пор преимущественно — идея интеллигенции, больше мнение, чем инструмент познания и конструирования мира.

Именно поэтому в рамках дискурса об экологии культуры возникают иногда совершенно противоположные ответы на принципиальные вопросы социокультурного развития. Один из таких вопросов — трактовка в рамках экологии культуры социокультурных аспектов современной глобализации. На одной стороне стоят авторы, которые присоединяются к высказанной А.Печчеи в период создания Римского клуба идее о необходимости перехода к «Новому Гуманизму», что означает утверждение а) чувства принадлежности ко всему человечеству в противовес идентификации с отдельными странами и народами; б) частичного отказа от автономных интересов, выражающих эту идентичность и носящих эгоистический характер; в) отказа от насилия при разрешении конфликтов. Это связывает Новый Гуманизм с глобализацией, поскольку именно таким видится глобалистам путь к повсеместному утверждению общечеловеческих ценностей. Этот тезис трактуется и в ракурсе развития наук, например, определенно утверждается, что в будущем глобалистика станет приоритетным направлением любого опытного знания [3].

В то же время разворачиваются антиглобалистские движения, приобретающие всемирный характер и реагирующие, среди прочего, на попытки глобализировать культурную жизнь. Хотя по форме они имеют экономикополитический характер, по сути это движения, улавливающие опасности для экологии культуры социокультурного глобализма. Это недифференцированная по мотивам и выступающая как гештальт реакция на а) риски нарушения локальной культурной среды, сформировавшейся на основе этнонациональной идентичности; б) угрозу трансформации менталитета, формирующегося на основе коллективного бессознательного и потому устойчивого к организованным действиям извне до той поры, пока они не проникают за пределы рациональности; в) опасности утраты культурной неповторимости локальных образований (и в плане территорий, и в плане дифференцированных социальных общностей).

Рассматривать глобализацию лишь как врага культуры, нарушающего ее экологию, было бы недальновидно. Если в эпоху глобализации, опираясь на консерватизм культуры, ставить барьеры мировой интеграции, то вряд ли это оправданная позиция с точки зрения той же экологии культуры, поскольку замедление развития противоречит задачам поддержания жизнеспособности. Вопрос во многом решается тем, что экология культуры должна быть переведена в разряд практических действий — не столько политических, сколько экспертных. Актуальна в этом контексте задача формирования инструментов *гуманитарной экспертизы* [4], над чем сейчас трудятся ученые из разных научных и образовательных структур, в том числе — из Московского гуманитарного университета, где основания гуманитарной экспертизы связываются с разрабатываемым в Институте фундаментальных и прикладных исследований МосГУ тезаурусным подходом к организации гуманитарного знания [5]. В практической деятельности по гуманитарной экспертизе проектов управленческих решений и осуществленных мер в области культуры удастся придать экологии культуры более ясные черты и как научного направления, и как концепции спасения культурного наследия и культурного развития в условиях наступившей глобализации экономической и политической сфер.

Литература:

1. Лихачев Д.С. Экология культуры // Памятники Отечества. 1980. №2. С. 10–16.
2. Лихачев Д.С.. Заметки о русском // Лихачев Д. С. Избранные работы: в 3 т. Т. 2. Л.: Худож. лит., 1987. С. 418–494.
3. Мамонтов С.П. Основы культурологии. М. : Олимп, 1999.
4. Юдин Б.Г., Луков Вал.А. Гуманитарная экспертиза: К обоснованию исследовательского проекта. М. : Изд-во Моск. гуманитар. ун-та, 2006.
5. См.: Луков Вал.А., Луков Вл.А. Тезаурусы: Субъектная организация гуманитарного знания. М. : Изд-во Нац. ин-та бизнеса, 2008.

Образование для устойчивого развития в условиях мегаполиса**Мамедов Н.М.**

Российская академия государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия

Education for the Sustainable Development Under the Megapolis Conditions**N.M. Mamedov**

Russian Academy of State Service, Moscow, Russia

С учетом специфики мегаполиса в статье обосновываются ведущие направления развития столичного образования, приоритетность гуманитарной, культурологической, технологической и экологической образовательных линий в его содержании, необходимость ориентации на непрерывное образование.

Taking into account the megapolis specificity, the leading trends of the capital education development, priority of the humanitarian, culturological, technological and ecological educational trends in its content, as well as necessity of orientation to the continuous education are grounded in the article.

Определяющее значение в реформировании образования в интересах устойчивого развития имеет учет специфических особенностей отдельных регионов, их культуры и традиций. Изменение системы образования в интересах устойчивого развития на региональном уровне невозможно без формирования соответствующего административно-правового механизма. Этот механизм необходимо создать путем принятия законов в поддержку устойчивого развития и укрепления его институциональной базы. Россия по своим природным, культурным, интеллектуальным ресурсам является уникальной страной. Эти объективные предпосылки устойчивого развития должны дополняться целенаправленными действиями, отвечающим установкам, индикаторам устойчивого развития. В настоящее время — это повышение уровня и качества жизни людей, создание и освоение высоких технологий, перевод экономики с экстенсивного на интенсивный путь развития.

Проблемы, которые возникают в процессе жизнедеятельности общества, неизбежно сказываются на состоянии образования. Откликаясь на социальные, экономические, технологические, экологические и иные проблемы, образование оказывает конструктивное воздействие на становление и развитие новых тенденций в обществе. *В этом отношении можно считать, что проблемы образования такого мегаполиса как Москва являются производными от ее социально-экономических, культурологических, технологических, экологических и иных проблем.*

В условиях Москвы образование, кроме всего прочего, должно ориентироваться на решение проблем, обусловленных индивидуализацией, отчуждением людей друг от друга; многонациональностью, многоконфессиональностью, взаимодействием различных культур и ценностных установок; технической насыщенностью, особенностями городской техносферы, коммуникативной системы; усилением экологической опасности, наличием многофакторного экологического риска. *В основном содержании столичного образования, таким образом, исключительное значение приобретают гуманитарные, культурологические, технологические и экологические образовательные линии.* Соответственно, должны стать обязательными в содержании столичного образования преподавание психологии, этики, культурологи, экологии, основ городской технологии.

В целом столичное образование, ориентируясь на цели гуманизации, экологизации, повышения качества жизни, во многих отношениях предстает как модель будущего российского образования. *В этой связи следует отметить, что не следует безоглядно копировать западную систему образования, система образования каждой страны должна, прежде всего, опираться на реалии своей действительности, разумеется, учитывать при этом наметившиеся глобальные тенденции, современные педагогические, информационные технологии, прогнозировать и своевременно готовить специалистов, ориентированных на перспективное развитие общества.* Возрастание экологической опасности диктует необходимость экологизации всей системы образования, разветвления экологического образования. В этом плане в условиях Москвы требует усиления и дальнейшего совершенствования преподавание недавно введенного предмета «Экология Москвы и устойчивое развитие». Должны быть созданы альтернативные учебники, учебно-методические пособия по данному предмету.

В последние годы особый интерес вызывает инновации в развитии экологического образования, связанные с концепцией устойчивого развития. На Саммите ООН по устойчивому развитию, проходившей в 2002 г. в Йоханнесбурге, были обобщены цели и задачи экологического образования, которое по существу предстало как необходимое осно-

вание образования для устойчивого развития. *Образование для устойчивого развития многогранно, оно нацелено на решение и других вопросов, и не сводится к экологическому образованию.* Но очевидно, что сложная структура образования для устойчивого развития должна восходить к основательному экологическому образованию. Хотел бы заметить, что главным основанием экологического образования следует считать признанное мировым сообществом право человека на благоприятную среду жизни. Качество окружающей среды определяет здоровье — основное право человека и главную цель развития цивилизации. Экологическое образование, поэтому, должно не просто проникнуть в структуру образования, а стать одним из ее важнейших оснований. Если литература и история нужны для усвоения ценностей духовной культуры, естествознание — закономерностей природы, то *экологическое образование необходимо для формирования подлинного человеческого отношения к окружающей среде, определения допустимой меры преобразования природы, усвоения специфических социоприродных закономерностей и нормативов поведения, при которых возможно дальнейшее существование и развитие человека.*

Особое значение должно придаваться экологическому образованию в нашей стране. Сильная зависимость России, ее истории, культуры от естественных факторов, сурового климата, бескрайнего пространства, характера народонаселения в должной мере еще не осознается. Хотя еще Н. А. Бердяев писал, что «в судьбе России огромное значение имели факторы географические, ее положение на земле, ее необъятные пространства». Нужно понять, что Россия не только самая большая и богатая горючими ресурсами страна, но и самая холодная страна в мире, где «вечная мерзлота» охватывает более половины территории, где доминирует преимущественно экстремальная экологическая среда, где рождаемость носит неустойчивый характер и в последние годы катастрофически падает. В ближайшей перспективе уменьшение плотности населения (особенно в восточных регионах) будет создавать сложные геополитические проблемы. Этого факта достаточно, чтобы, не оглядываясь на предметную структуру образования, принятую в других странах, незамедлительно вводить непрерывное экологическое образование в России.

Следует особо подчеркнуть, что развертывание этического образования в ближайшем будущем должно стать одним из важнейших образовательных линий. В условиях духовно-нравственного кризиса современного общества это обстоятельство приобретает особое значение. Благодаря преподаванию этики понятия добра и зла, справедливости и несправедливости, нравственности и безнравственности не только будут фиксировать действительные или воображаемые явления; но будут также содержать оценку определенных представлений, одобрять или осуждать их, требовать их осуществления или устранения. *Полноценное этическое образование позволит сохранить светское образование, устранив посягательства религиозных деятелей на реставрацию средневековых религиозных обрядов и идей в государственных школах.*

Невозможно обойти еще один фундаментальный вопрос, который затрагивает важнейшую предпосылку устойчивого развития, безопасность современного мира, каждого из нас. Это проблемы национализма, шовинизма, терроризма. Если исходить из исторического опыта взаимодействия разных культур, из принципов гуманизма, то, казалось бы, очевидно, что следует понять иное мироощущение, иную ментальность, а не грубо их *подавлять*. Силловые методы применительно к явлениям духовного порядка успеха принести не могут. Ни одна империя в свое время не выдержала бесконечных расходов и огромных усилий, направленных на поддержание обреченного на распад социального равновесия. Выход заключается в целенаправленном формировании системой образования терпимости, сочувствия, доброжелательности и, конечно же, знаний о ментальных ценностях различных народов. Это очень важно и в условиях России, особенно Москвы. *Следует пересмотреть мозаичное содержание преподаваемого ныне курса культурологии, сделать его более насыщенным и целостным, акцентировать внимание на единстве мировой культуры, вкладе каждого народа в глобальный культурный процесс.*

Система столичного образования должна быть открыта к обоснованным изменениям. Оперативное преодоление проявлений консерватизма в образовании и отторжения инноваций вполне реально в условиях столичного образования. Социальный спрос на образование в условиях Москвы растет быстрее, чем подготовка квалифицированных кадров. Решению этого вопроса может и должно способствовать более пристальное внимание со стороны системы образования к переменам в характере и структуре занятости, в частности, появлению новых типов работ, к которым предъявляются иные образовательные и квалификационные требования.

Однако основное направление трансформации системы образования в условиях быстро меняющегося рынка труда — это ориентация на обучение людей в течение всей их жизни, т.е. непрерывное образование. Это подразумевает, что особое внимание должно уделяться не только передаче определенных знаний в специальных образовательных учреждениях, но и воспитанию навыков самообразования. В условиях, когда интенсивно меняется социально-культурная среда человека, его образ жизни особое значение имеет эффективность образования. Необходимо учиться отбрасывать старые идеи, знать, когда и как их заменять. *Следует научиться тому, как переучиваться.* Неграмотным человеком завтрашнего дня, как справедливо считается, будет не тот, кто не умеет читать, а тот, кто не научился учиться.

О глобальных вызовах атомной энергетики

Назаров А.Г.

Общественный Совет Госкорпорации по атомной энергии «Росатом», Москва, Россия

On the Global Challenge of Atomic Power Engineering

A.G. Nazarov

Social Council State Corporation of the Atomic Energy "Rosatom", Moscow, Russia

В статье рассматриваются глобальные вызовы атомной энергетики, связанные с внутренними проблемами развития ядерных технологий. Обостряется проблема обеспечения экологической безопасности атомных электростанций и атомного комплекса в целом. Чернобыльская катастрофа представлена как вызов и предупреждение для цивилизованного общества. Охарактеризованы основные этапы развития атомной энергетики.

Global challenges of atomic energetic (to civilized society) which are connected with the inner problems of development the nuclear technologies are examined in the article. The main of them consists in ensuring of nuclear and ecological security of atomic power-stations and atomic complex as a whole. The role of Chernobyl catastrophe as a challenge and warning to civilized society is shown. Modern rise of atomic energetic development's is connected with transition from the "epoch of firewood and coal" (XIX-start of XX centuries) to "epoch of hydrocarbons" (the end of XX -the beginning of XXI centuries) and to the "epoch of electric energy using" (XXI century).

«Быстрота процессов геохимической деятельности человечества является совершенно исключительной в земной истории» – отмечал В.И. Вернадский суть развития цивилизации. Пророчества гениального ученого – мыслителя полностью оправдались. Невиданными темпами началось развитие атомной эры, с вовлечением в орбиту человеческой деятельности всех вновь открываемых трансурановых элементов и радиоактивных изотопов химических элементов. С первыми же лучевыми ожогами от препаратов урана и радия первооткрывателей радиоактивности Антуана Анри Беккереля, Пьера и Марии Кюри и их последователей пришло понимание огромных возможностей для человека открытой в 1896г. естественной радиоактивности. Практически мгновенно в масштабах исторического времени Ирэн и Жолио Кюри в начале 1930-х г.г. XX века открыли явления искусственной и позитронной радиоактивности, аннигиляции и рождения пар, приводивших к возможности расщепления атомного ядра с высвобождением колоссальных запасов ядерной энергии. Это был первый вызов будущей атомной энергетики, глобальный вызов – предостережение человечеству в освоении атомной энергии. О нем писали в начале 1900-х г.г. Мария Склодовская-Кюри и Владимир Вернадский. К сожалению, предостережение ученых не было осознано. Атомная бомбардировка США в августе 1945г. японских городов Хиросимы и Нагасаки открыла длительный период холодной войны, ядерного противостояния и гонки вооружений, производства ядерного оружия, атомной и водородной бомб.

Гражданская атомная энергетика на первых этапах своего развития (1950-е – 1970-е г.г.) являлась побочным продуктом ядерного военно – промышленного комплекса. В ней использовались прототипы промышленных (военных) атомных реакторов, предназначенных для наработки оружейного плутония. Не была разработана концепция выбора и размещения объектов атомной энергетики в конкретных инженерно – геологических и экологических условиях, недостаточно были сформированы научные представления о радиационной и ядерной безопасности. Но о недостатках и опасностях получения мирной атомной энергии не говорилось. Она преподносилась общественному сознанию как безопасная, научно обоснованная, способная в перспективе полностью решить проблемы обеспечения населения электрической энергией. Эти и другие, социальные, причины породили в России и других ядерных державах в 1970-х – середине 1980-х г.г. ложные представления о всесильности и безопасности атомной энергетики, о практической невероятности крупных радиационных аварий и катастроф. Имевшие к тому времени место на объектах атомной энергетики аварийные ситуации с выбросом радионуклидов в окружающую среду, в силу закрытости атомной отрасли, скрывались от общества. Малые и большие вызовы атомной энергетики в дочернобыльский период накапливались, и, не находя разрешения, переходили в категорию не только потенциально опасных, но и реально осуществимых кризисных событий (Кыштымская катастрофа в 1957г.). В дочернобыльский период практически отсутствовало представление о возможности глобального воздействия «мирного

атома» на планетарную биосферу Земли и население планеты. Глобальный вызов атомной энергетики еще не был сформирован и сформулирован с достоверных научных позиций даже в период интенсивных испытаний ядерного оружия – глобальных выпадений радионуклидов и резкого повышения радиационного фона, общего радиоактивного загрязнения больших участков суши и акваторий. Общественному сознанию на протяжении многих лет средствами массовой информации внушалась мысль о безопасной гражданской («мирной») атомной энергетике, в отличие от разрушительных испытаний ядерного оружия. Сложность, многоаспектность атомной технологии, неизученность или слабая изученность многих проблемных вопросов возможного воздействия радиоактивных химических элементов на здоровье человека и окружающую среду, эйфория полной безопасности получения электрической и тепловой энергии на атомных электростанциях – все это неизбежно вело к развязке накопившихся локальных и региональных вызовов, к формированию **глобального вызова** – Чернобыльской катастрофы 26 апреля 1986г. – обращенного ко всему цивилизованному человечеству.

Для развития атомной энергетики в России и во многих странах мира Чернобыльская катастрофа имела негативные последствия, особенно в первое десятилетие после ядерной аварии. Строящиеся энергоблоки Ростовской, Воронежской, Курской, Калининской, Смоленской АЭС были законсервированы, строительство новых атомных станций остановлено. Общественное мнение в России и странах Запада активно выступало против атомной энергетики. Ряд западноевропейских стран отказался от планов дальнейшего развития атомной генерации. Наступала стагнация атомного энергопромышленного комплекса. Она особенно затронула предприятия атомного энергетического машиностроения, неизбежно приходивших в упадок в отсутствие заказов на изготовление нового оборудования для атомных станций. Казалось бы, уроки Чернобыля и чернобыльские вызовы поставили под сомнение саму возможность прогрессивного развития атомной энергетики не только в ближайшей, но и в отдаленно обозримой перспективе. Но в то же послечернобыльское десятилетие в недрах атомного комплекса происходило осознание уроков прошлого. Были начаты поиски новых путей безопасности с использованием более стабильных водородных реакторов ВВЭР, завершившиеся созданием нового безопасного реактора. Но многие специалисты понимали, что для развития атомной отрасли необходима ее коренная реорганизация.

В 2005 году, спустя 19 лет после аварии на 4-м энергоблоке ЧАЭС, началась реструктуризация атомной отрасли в России. Новый руководитель отрасли С.В. Кириенко, бывший министр энергетики, а затем и глава российского правительства, чутко уловил один из формировавшихся глобальных вызовов самой атомной энергетике: ее неприятие в слоях гражданского общества, в отдельных регионах страны и различными общественными организациями, многие из которых именуют себя экологическими. Одной из первых акций руководства атомного ведомства было создание Общественного Совета «Росатома» (под руководством С.В. Кириенко). В его состав были приглашены крупные ученые, руководители ряда общественных и парламентских организаций. Около 80% состава Общественного Совета составляют академики РАН, РАЕН, РАМН, РАСХН, доктора наук, профессора, многие годы связанные с решением проблем атомной энергетики. Высокий научный потенциал членов Общественного Совета используется при обсуждении на Совете крупных проблем реформирования отрасли, федеральных целевых программ, готовящихся законодательных актов, новых направлений деятельности «Росатома», а также в научно – экспертной деятельности. В принятом Положении об Общественном Совете одной из главных целей его деятельности служит организация режима диалога со структурами гражданского общества, с общественными организациями и регионами, с отдельными гражданами. Все это способствует ослаблению и снятию напряженности в восприятии планов строительства новых атомных электростанций в регионах Российской Федерации и за рубежом. Выбор каждого атомного объекта проходит через обязательные Общественные слушания, общественные экологические экспертизы проектов и их стадий, а строительство АЭС возможно только при условии положительного решения населения регионов и местной законодательной и исполнительной власти.

В фундаменте развития современной атомной энергетики России лежат несколько главных предпосылок: 1. Создание нового модифицированного ядерного реактора «АЭС – 2006» типа ВВЭР 392 М электрической мощностью 1200 Мв, с двойной защитной оболочкой, предохранением от расплава активной зоны и другими активными и пассивными системами безопасности. 2. Достижение высокого уровня *радиационной безопасности*: ни одна из российских АЭС не превышает радиационных норм, составляя от тысячных до миллионных долей процентов от нормы выброса. 3. Разработка научно обоснованной концепции выбора приоритетных пунктов и конкурентных площадок под строительство новых АЭС. 4. Обеспечение комплексной *экологической безопасности*. В 2009 г. впервые за всю историю атомной отрасли начата открытая публикация *отчетов по экологической безопасности* и разработанных *экологических политик* всех предприятий «Росатома». Но в основу основ положено достижение и стабильное обеспечение ядерной и радиационной безопасности всех ядерных объектов, сохранение здоровья персонала и населения, окружающей природной среды.

Но что же нас ждет в будущем?

Вызовы, формирующиеся внутренней логикой развития атомной энергетики к современной цивилизации, и вызовы гражданского общества к самой атомной энергетике не совпадают. Они сливаются лишь в одном

основополагающем требовании: атомная энергетика должна быть безопасной. Ядерно безопасной, радиационно безопасной и экологически безопасной. Но внутренние горизонты развития, тупики, перекрестки, точки бифуркации с ветвлениями и разветвлениями, преодолеваемые и пока неодолимые рубежи развития атомной отрасли в целом скрыты от общества, а многие – и от специалистов-атомщиков. Каждая эпоха раскрывает новые дали, приносит новые знания и понимания грядущих путей энергетического движения, возможного места в нем мирного атома.

Середина 19 в. (1850 г.) в энергетическом смысле может быть названа «эпохой дров» (91% дрова, 9% — уголь), начало 20 в. (1900 г.) — «эпохой угля» (уголь 71%, дрова 21%, нефть, газ 3%, ГЭС 3%, электроэнергия 0,5%), конец 20-начало 21 вв. — «эпохой углеводородов»: (нефть 45-32%, уголь 26%, газ 21-23%, ГЭС 6-9%, АЭС 3-6%). Доля электроэнергии в потреблении первичных ресурсов возросла до 29% (1980 г.) и 38% (2008 г.), в 76 раз по отношению к 1900 г. 21 век прогнозируется наступлением «эпохи электричества», что подтверждается динамикой потребления электроэнергии с 1900 по 2008 гг. Кратность роста населения за эти годы — 4, роста потребления первичных энергоресурсов — 17, а роста потребления электроэнергии — 30. Следовательно, потребление электричества в 8 раз опережает рост населения планеты.

Переход к атомной энергетике — качественно новый рубеж преодоления крайне неэффективного химико-молекулярного уровня горения дров, угля (до 7 кВтч/кг) и газа (14 кВтч/кг), перехода к ядерному уровню физических процессов ядерного деления и синтеза. Современные реакторы ВВЭР на тепловых нейтронах дают энерговыход 120 000 кВтч/кг, реакторы БН на быстрых нейтронах — новый рубеж 24 000 000 единиц, а управляемый термоядерный синтез — 60 000 000 кВтч/кг. Принципиально новые источники энергии заключены в новых физических состояниях материи: на кварк-глюонном уровне предсказывается трудно воспринимаемый рубеж > 3 000 000 000 кВтч/кг!

Принятая в июле 2009 г. Правительством России ФЦП модернизации ядерных технологий предусматривает перевооружение атомной отрасли от модификации реакторов ВВЭР до создания термоядерного реактора ИТЭР и фундаментальных исследований энергоёмких состояний материи. Мы не знаем, какие практические выходы и какие новые вызовы даст рывок в неизведанные глубины материи, но облик новой безотходной атомной (термоядерной, кварк-глюонной?) энергетики призван обеспечить энергетическое и экологическое будущее человечества.

Экологическая ответственность человека: трансцендентальный аспект

(Работа выполняется при поддержке РГНФ (проект №09-06-00629))

Панов В.И.

Психологический институт, РАО, Москва, Россия

Person's Ecological Responsibility: Transcendental Aspect

V.I. Panov

Institute of Psychology University of RAE, Moscow, Russia

Анализ разных подходов к экологическому сознанию позволяет выделить трансцендентальный аспект рассмотрения взаимоотношений человека с окружающей природой и его экологической ответственности.

The analysis of different approaches to ecological consciousness allows to allocate transcendental aspect of consideration in mutual relations of a person with surrounding nature and his ecological responsibility.

К экологическим проблемам, определяющим актуальность и интерес к экологической психологии на современном этапе ее развития, относится осознание того, что сохранение природной среды на планете и планеты в целом как экосистемы невозможно без изменения отношения человека к окружающей природе. В своем выступлении на 2-й Российской конференции по экологической психологии председатель Госкомэкологии РФ В.И. Данилов-Данильян (2001), обращая внимание на психологические аспекты охраны окружающей среды, подчеркнул, что их «исключительное значение далеко не всеми осознается в полной мере. Есть очень много людей, которые считают,

что проблемы охраны окружающей среды и ее сохранения в состоянии, пригодном для жизни человеческого рода, могут быть решены техническими средствами. Эта точка зрения глубоко ошибочна... То состояние кризиса, в котором находится окружающая среда на нашей планете, обусловлено неразумным, неумелым, неадекватным использованием достижений научно-технического прогресса».

Согласно анализу, проведенному философом В. Хесле (1994), основные тенденции развития человечества в последние столетия определялись экономической парадигмой, ориентирующей сознание человека на потребительское (эксплуататорское) отношение к миру окружающей природы, к другим людям (и, я бы добавил – к самому себе). Дальнейшая перспектива развития человечества, по словам того же автора, должна определяться переходом от экономической к экологической парадигме развития человеческой цивилизации.

Однако, известно, что не только дети, но и взрослые, хорошо знающие экологические нормы поведения, далеко не всегда ведут себя в соответствии с этими нормами. Причем это может происходить как на осознаваемом уровне (целенаправленно), так и на неосознаваемом уровне. Проблема исследования вытекает из противоречия, обнаруживающегося между экологическим сознанием человека и его поведением в ситуациях экологического риска и соответствующего выбора. В широком контексте эта проблема является частью более общей проблемы соотношения сознания, поведения и ответственности. Например, соотношения морального сознания и морально-го действия (Л.И. Анцыферова, 1999 и др.).

В практическом плане особую остроту проблема соотношения экологического сознания и экологичности поведения приобретает в ситуациях трудовой деятельности на экологически опасных производствах, причем опасной как для окружающей природной среды, так и для жизни самого субъекта труда (нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, горнодобывающая и угледобывающая промышленность и др.). Одним из ярких примеров указанного несоответствия экологического сознания (знания норм поведения) и поведением являются случаи, когда причиной аварий на шахтах (с гибелью людей) оказываются сами шахтеры, отключающие системы сигнализации, чтобы они не мешали выполнять запланированный объем добычи угля.

Научная актуальность данной проблемы определяется ее малоизученностью, отсутствием специальных исследований. В теоретическом отношении это обусловлено тем, что экологическое сознание как объект психологического изучения определяется разными авторами по-разному и в контексте других исследовательских задач: в социально-психологическом контексте как разновидности сознания (В.И. Медведев, А.А. Алдашева, 2001), в контексте социально-психологических аспектов Чернобыльской катастрофы (А.Л. Журавлев, А.Ю. Гусева, 2001; В.О. Скребец, 1998; Н.Н. Хашченко, 2005, 2006 и др.), в контексте отношения детей школьного возраста к миру природы и к природе вообще (С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин, 1996; С.Д. Дерябо, 1999; В.И. Панов, 2004, 2006; В.А. Ясвин, 2000), как психосемантическая характеристика профессионального сознания. Теоретико-методологические различия указанных подходов к экологическому сознанию предопределили и соответствующую направленность диагностических методик, которыми пользовались и которые были разработаны указанными авторами для решения поставленных ими задач.

Западные ученые-экологи и специалисты, занимающиеся проблемами сохранения ресурсов планеты, подчеркивают значение морального фактора, который уходит корнями не только в ценности глобального экологического сообщества, но и семейные, личностные. Первый аспект означает, что все настойчивей ставится вопрос о моральном праве на ключевые мировые ресурсы жизнеобеспечения (воздух, воду, леса, почвы) всех стран и народов планеты. Второй аспект касается существования в бизнесе, как и в любой другой профессиональной деятельности, четких границ дозволенного, которые нельзя переходить ни при каких обстоятельствах. В любом деле, в охране природы в том числе, должны быть заложены определенные эколого-ориентированные ценности, или экологическое сознание.

Экологическое сознание не имеет такой богатой научной истории, как проблема сознания вообще, и выступает как предмет в исследовательской парадигме “человек-природа”. Впервые в отечественной психологии проблема отношения личности к природе оставлена А.Ф. Лазурским (1917), который рассматривал совокупность субъективных отношений личности а необходимость психологического анализа взаимоотношений человека с природной средой в системных исследованиях механизмов функционирования ноосферы особо подчеркивалась и Б.Г. Ананьевым (1980). Критерии и методы изучения формирования отношений к природе предложены А.П. Сидельниковым (1988). Д.Ф. Петяевой (1991) исследовано развитие представлений о живой природе у дошкольников. А.П. Сидельниковым (1987) рассмотрены психологические основы отношений школьников к природе. Г.В. Шейнис (1993) выявил влияние развития отношений подростков с природой на их нравственное становление.

Данное направление экологической психологии занимается изучением индивидуального и группового экологического сознания. Основными задачами здесь являются изучение его социо- и онтогенеза, разработка психологических методов диагностики, формирования, коррекции и тренинга, в том числе и в экологическом образовании.

В наиболее разработанном виде психология экологического сознания представлена в российской психологии работами С.Д. Дерябо и В.А. Ясвина (1995-2001), разработавшими на основе типологии субъективного отношения к природным объектам соответствующую типологию экологического сознания (архаический, антропоцентриче-

ский и экоцентрический типы). Причем природа понимается этими авторами не в широком, а в узком, конкретном смысле – как “мир природы”, т.е. как система живых и неживых элементов биосферы. В своих работах эти авторы убедительно показывают, что антропоцентрическое экологическое сознание в настоящее время пронизывает все сферы деятельности человека: хозяйственную, политическую, образовательную и т.д.

Наши исследования психологических условий формирования экологического сознания во взаимодействии с природными объектами показали, что имеется еще один подход к экологическому сознанию, позволяющий выделить еще и природоцентрический (или синергетический) тип (В.И. Панов, Т.Е. Егорова, Н.В. Лапчинская, 2002; В.И. Панов, 2004). Исходной предпосылкой такого подхода является утверждение, что Человек – это субстанциальная часть природы. В этом смысле и человек, и природная и антропогенная среды суть разные проявления универсальной сущности природы как способности к самопорождению-самосохранению-саморазрушению (принцип формопорождения природных форм бытия) (А.И. Миракян, 1999, 2004; В.И. Панов, 2004). Система «человек – природа» понимается как единый субъект совместного развития, становление которого осуществляется посредством взаимодействия человека и природной среды, на основе универсальных принципов бытия. Это означает, что речь идет о таких принципах, которые должны иметь *трансцендентальный* характер по отношению как к «человеку», так и к «окружающей природе», – как компонентам системы «человек – окружающая (природная, социальная) среда».

Речь идет о том, что согласно Философскому энциклопедическому словарю (1983) понятие «Природа» имеет три смысловых значения: 1) все сущее ..., 2) объект исследования естественных наук..., 3) средовые условия обитания... Из этого следует, что в экopsихологии понятие “природа” используется во всех трех различных значениях. Причем, второе и третье значения понятия природы задают такое понимание системы “человек – окружающая среда”, которое имеет в своей основе логику объект-объектных и субъект-объектных отношений. Согласно этой парадигме Человек и Природа разделены и противостоят друг другу, принимая на себя в зависимости от конкретного предмета исследования роль либо “субъекта”, либо “объекта”.

Обращаясь к первому смыслу понятия “природа” (все сущее...), нетрудно обнаружить, что возможна иная парадигма в анализе взаимоотношений в системе “человек – природа”. Действительно, исходное понимание природы (для определенности будем говорить – Природы) как универсального, всесущего основания многообразия природных форм бытия (в народном сознании, как отмечает Ю.М. Плюснин – “Мать-природа”) коренным образом меняет смысл экopsихологической и даже экологической парадигм. Ведь тогда и человек, и окружающая его природная среда выступают как различные продукты развития единой в своем «сущем» Природы.

Это подразумевает, что становление системы “человечество – планета” выступает как порождение целостного субъекта, реализующего в своем развитии универсальные, общеприродные принципы становления форм бытия, включая бытие человека и психику как форму бытия, и тем самым способного к саморазвитию через порождение субъекта совместного становления психической реальности (в этом случае мы получаем возможность говорить о ноосфере как особой форме бытия психической реальности, возникающей в процессе такого взаимодействия Человечества и Планеты, в основе которого лежат единые, универсальные принципы эволюции системы «человечество – планета» как формы бытия, обладающей по своей природе субстанциональностью), посредством взаимодействия между человеком и окружающей средой. Примерами порождения такого субъекта совместного развития могут служить системы: “мать – ребенок”, “психотренинговая группа”, “этнос”, “человечество в целом”, в случае ноосферы – система “человечество – планета”.

При таком подходе человек, являясь универсальным носителем общих закономерностей самоосуществления природных форм бытия, и субъектом общеприродного процесса развития в системе «человек – планета», становится ее “ключевым звеном”. Осуществляя свое развитие, он осуществляет саморазвитие природы в целом, по крайней мере, такой системы как “человечество – планета”, что проявляется, в частности, в возникновении ноосферы. Поэтому, с одной стороны, окружающая природа выступает для человека условием и средством развития его природных (в смысле, сущностных) возможностей творения новых природных объектов и в том числе самого себя. С другой же стороны, человек, развивая свои природные возможности, выступает по отношению к Природе средством ее саморазвития как процесса порождения новых форм ее самоосуществления (физических, психических, биологических).

При таком подходе меняется смысловая глубина представлений об экологической ответственности человека за свое поведение по отношению к окружающей природной среде. В традиционном смысле эта ответственность определяется необходимостью сохранения окружающей природы как среды обитания для последующих поколений человечества и сохранения человечества как вида, что характерно для антропоцентрического типа экологического сознания. Если же подойти к этому вопросу с позиции вышеуказанных трансцендентальных оснований, то смысл экологической ответственности человека за сохранение окружающей природы определяется его онтологической ролью в качестве субъекта развития Природы «как сущего».

Экологическая традиция в русской художественной культуре: соответствие земли и души

Рапацкая Л.А.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

Ecological Traditions in the Russian Artistic Culture: Accordance Between Land and Soul

L.A. Rapatskaya

Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Национальное своеобразие русской художественной культуры рассматривается автором в контексте “закона соответствия земли и души”, экологических традиций. Вводятся понятия эколого-художественного монолога, гармонии и дисгармонии как три культурных типа, дифференцированных по признаку сочетания в них экологического и художественного.

National peculiarity of the Russian artistic culture is considered in the context of “law of land and soul”, ecological traditions. Three notions of ecologo-artistic monologue, harmony and disharmony are introduced as three cultural types differentiated according to ecological and artistic features in them.

Национальное своеобразие русской художественной культуры делает её легко узнаваемой на любом отрезке исторического пути. Есть в русской художественной традиции некие характерные черты, позволяющие идентифицировать голоса русских мастеров в многообразии голосов других культур, определить «на глаз» и «на слух» стиливые закономерности произведений русских композиторов, художников, писателей. Один из самых сильных факторов, определивших специфику русской художественной культуры, — некогда образно названный Н.А.Бердяевым «закон соответствия земли и души». Этот неписанный закон можно определить как глубоко образное представление об экологической традиции в русской культуре, которая складывалась вместе с национальным менталитетом, духовными основами русской культуры в её опоре на православные устои и христианскую картину мира.

Понимая национальную ментальность как глубинную структуру культуры, определяющую на «протяжении длительного времени её этическое (национальное) или историческое (эпохальное) своеобразие» (И.В.Кондаков, 1997), можно предположить, что сочетание экологического и художественного в русской культуре непосредственно выросло из этого «первозерна», дало разнообразные, нередко противоречащие друг другу «всходы». Если попытаться представить в самом обобщенном виде формы этого взаимоотношения, то в научный обиход следует ввести по меньшей мере три определения. *Первое.* Культура эколого-художественного монолога. Этот тип культуры сложился в Древней Руси дохристианского, языческого периода. *Второе.* Культура эколого-художественной гармонии. Сложилась в период с XI до XVII века. В дальнейшем приоритеты данной культуры получают развитие в разнообразных художественных течениях XV–XI — начала XX века. *Третье.* Культура эколого-художественной дисгармонии. Запечатлела катастрофический разрыв мира человека и природной среды обитания, эгоцентризм и индивидуализм возрожденческого отношения к Богу и Космосу, трагичность Бытия перед лицом разрушенной богоданной природной гармонии. Сложилась в эпоху «серебряного века», получила развитие в советский и постсоветский период отечественной истории.

В этих условно выделенных типах проявились особенности национального менталитета, что получило воплощение в произведениях искусства. Думается, что и у любого другого народа в основе национальной ментальности лежат некие первозданные отношения человека и окружающей природы. Однако в русском менталитете испокон веков складывались черты, отличающиеся не только яркой индивидуальностью, но и не менее яркой противоречивостью, которую некоторые ученые склонны называть антиномиями русского характера, русской культуры. Эти антиномии складывались с незапамятных времен.

В.О. Ключевский приходит к выводу, что наши предки обожествляли, любили и одновременно боялись, порой ненавидели многие природные явления. В старину русский человек мог восхищаться красотой леса, деревьев. В.О. Ключевский отмечает особую любовь русского человека к реке-кормилице и водяной дороге. Река, по мнению учёного, являлась воспитательницей чувства общественного порядка, привычки к совместному артельному труду,

общительности, умению размышлять о бренности и проходящем характере всего сущего. Противоположные чувства рождала заснеженная равнина, в которой всё уплывало в бесконечность, отличалось однообразием. Продолжением противоречивого отношения наших предков к окружающей среде является хозяйственная жизнь. Из поколения в поколение русский человек воспитывался в пренебрежительном равнодушии к устройству своего дома, его украшению, приведению в порядок приусадебного участка. Из-за ожидания постоянных набегов степняков наши предки сами вынуждены были вести полукуличевой образ жизни. Они не строили свои дома «на века», чтобы было не жалко бросать насиженные места, опасаясь за свою семью. Постепенно в определенные слои русского менталитета крепко вошло небрежное отношение к окружающей природе, недрам и водам родной земли. И все это – на фоне горячей сыновней любви к той же Матушке – земле, защищать которую русский человек всегда умел до последней капли крови.

Мы привели только некоторые примеры противоречивого соотношения «природа – человек», рожденные в недрах складывающегося русского национального менталитета. Следовательно, названный Бердяевым «закон соответствия земли и души» являет собой противоречивый феномен «любви – ненависти», «прятия – отторжения», «гармонии – дисгармонии».

Культура эколого-художественного монолога характерна для многих языческих культур. Однако на Руси она имела свои особенности. Культ природы, возникший на ранней стадии развития восточных славян, становится системообразующим фактором дохристианской культуры Древней Руси. Восточные славяне поклонялись множеству богов. Большую роль в языческих верованиях занимала чисто обрядовая сторона, где и *сплелась в едином «монологе» экологическое и художественное, представления о природных силах и образное мышление*. Культура эколого-художественной гармонии сложилась в недрах Древней Руси, начиная с периода её крещения по православному обряду. С момента христианизации Древней Руси в её культуре на протяжении семи столетий развивались идеалы, сопоставимые с современными экологическими взглядами на мир. Известно, что Православие с его многовековыми традициями было воспринято Древней Русью как ценность, дарованная свыше. Это способствовало развитию в художественной культуре устойчивых традиций, основанных на четких представлениях об Истине, Любви, Красоте. Русское искусство было каноническим в самом высоком значении этого слова. Художественный канон иконописи, музыки, зодчества, литературы выражал соборное, надындивидуальное начало.

Для понимания закономерностей культуры эколого-художественной гармонии следует изучить её важнейший источник – Библию. Здесь необходимо краткое пояснение. Сегодня каждый образованный человек знает, хотя бы в общих чертах, содержание начальной Книги Бытия. Однако правильно ли человек распорядился и продолжает распоряжаться теми великими правилами жизни, что содержат строки Библии? Даже такие выдающиеся деятели как Жан-Жак Руссо и Л.Н. Толстой считали, что людям начать вести нецивилизованный образ жизни, слиться с природой, как наступит всеобщее благоденствие, исчезнут пороки и страсти, ведущие к мировым катастрофам, в том числе – экологическим. Иначе говоря, стоит человеку «презреть оковы просвещения», как он обретёт утраченный рай, станет нравственным и высокодуховным. Но так ли это?

Думается, что Библия учит другой мудрости. Пролог Книги Бытия говорит о восстановлении человека против Бога-творца, отвечает на вопрос: что есть мировое зло. И основание для вывода, что отнюдь не развитие техники или научные революции привели человечество на грань мировой экологической катастрофы, а нечто иное – злое, тёмное, бесовское находится в самом человеке. Как пишет о. Александр Мень, «это вовсе не клевета на нашу природу, это честное констатация того, что есть на самом деле» (Александр Мень, 1991). Но Библия, как известно, указывает и путь к спасению каждой человеческой души. Экологическая катастрофа, которая сегодня кажется неотвратимой, может не произойти, если совершится внутреннее преобразование человека, его духовное прозрение и раскаяние, устремление к Добру, Красоте, ненасильственному миру.

Культура эколого-художественной дисгармонии родилась не вдруг. Её расцвету предшествовали глобальные исторические перемены в общественной, политической, экономической жизни России, связанные с реформами Петра Первого. Рождение феномена «русской европейскости», разрушившего исконные древнерусские устои, способствовало углублению противоречий в духовных ориентациях нации. Не только храмовое, но и молодое русское светское искусство превращается в арену невидимых «боевых действий», где сталкиваются вечно противоречащие начала Добра и Зла. Советско-атеистический лозунг «мы не можем ждать милостей от природы», вложенный в уста почтенного садовода И.В. Мичурина, родился не на пустом месте. Ему предшествовали десятилетия, в течение которых в русскую культуру беспечно впрыскивался яд безбожия и человеческой гордыни.

Пожалуй, ярче всего культура эколого-художественной дисгармонии воплотилась в искусстве абстракционизма. Сколь бы ни были красивы теории этого направления (вспомним хотя бы работу В.В. Кандинского «О духовном в искусстве»), очевидно, что абстракционизм порвал с многовековой традицией русской культуры, ориентирующей нас на нравственность, духовность, богоискательство. Беспредметную живопись можно любить или отрицать; сегод-

ня она давно перестала быть возбудителем жгучих дискуссий. Однако тот факт, что художники в поисках «прекрасного» и «духовного» отвергли окружающий мир как модель искусства, говорит о многом. И, прежде всего о том, что человек в своём желании и гордыне переделывать окружающую действительность по какой-либо собственной модели, зашёл в тупик. Древние заветы попорчены, новые не созданы. Мы ещё только ищем дорогу к Храму. И путь этот, на наш взгляд, лежит в возвращении к «закону соответствия земли и души», в покаянии за ошибки, вечно раздирающие душу российского интеллигента, в осознании своих невыплаченных долгов поколениям ушедшим и поколениям грядущим.

Sustainable Sand

J.P.M. da Silva

Geosciences Institute, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Устойчивый песок

Сильва Ж.П.М.

Институт геологических наук, Федеральный Университет Рио-де-Жанейро, Бразилия

На основе положения, признанного Мировым Деловым Комитетом по устойчивому развитию о необходимости сохранения баланса между экономическими потребностями и ответственностью в своей деятельности за состояние окружающей среды и социальные проблемы, в статье рассматривается деятельность шахт по добыче строительного песка в окрестностях Рио-де-Жанейро (Пиранема), Бразилия, последствия этой деятельности (коренное изменение природного ландшафта и обнажение уровня грунтовых вод водоносного горизонта почвы в Пиранеме) и меры, принимаемые в связи с этим.

On the basis of the position recognized by the Worlds Business Council for Sustainable Development that business must maintain a balance between economic requirements and environmental and social responsibility, the article observes the activity of the sand mining companies located in the outskirts of Rio-de-Janeiro (Piranema), Brazil, results of this activity (it causes a drastic landscape change and exposure of the water table of Piranema Aquifer, a very important water resource), as well as the measures, being taken in this connection.

It is very difficult to attach the words “sustainable development” to mining activities, for it’s impossible to restore the environment to its original conditions due to the extraction of mining resources, it cannot be put back. The concept of “sustainable development” was developed by a report of the World Commission on Environment and Development, in 1987, referred to as the Brundtland Report – Our Common Future, that defined sustainable development as “paths of human progress which meet the needs and aspirations of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their needs.”

This concept has evolved since then and by 1995 the World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) was established with an objective to promote business’ understanding of sustainable development. The WBCSD has recognized the responsibility of business to both grow their economic impact whilst simultaneously acting in a manner that is acceptable to society. It is the recognition that businesses must maintain a balance between economic requirements and environmental and social responsibilities of their activities.

The inclusion of social issues into the development equation has arisen through sustainable development. Many businesses have responded to social responsibility requirements through the establishment of corporate social responsibility initiatives. In mining, that means: Understanding that communities living adjacent to mines are part of the mining process; Getting aware that mineral resources and environmental sinks are finite and configuring eco-efficiency into both resource utilization and waste disposal are a must; Ensuring that mining operations are conducted to accomplish benefits to society and that concentrated efforts are made to ensure that these benefits can be sustained even when mining activities have stopped. So, with this in mind, the assessment of sand construction mining activities in Piranema was conducted.

The use of ISO 19011 (Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing) to audit a construction sand mining district located in the outskirts of Rio de Janeiro, Brazil showed that when you consider small mining companies exploiting the same area as part of a bigger enterprise and apply sampling principles as if they were operational branches of the same company, the result reflects the reality of most of them: the solution of a specific problem detected in the sample can be easily shared by the entire group.

This methodology was applied in Piranema Sand District, which occupies an area of approximately 50 sq kilometers of a fairly leveled hydrographic basin spread over a 2,000 sq km plain. It is the main sand supplier for the construction industry of Rio de Janeiro State (over 90%). There were (up to October 2008) 61 small mining companies in activity with an average of 6 employees each. They are gathered in a Miners Union which is the main interlocutor with the City Councils (there are two cities involved: Seropédica and Itaguaí) and State and Federal Mining and Environmental Agencies.

The sand deposits are formed by lenticular units of sand and clay in alternate layers showing its origin as deposits of a fluvial environment of braided and meandering rivers in late Quaternary, varying from 10 to 30 meters in depth. The sand mining process is semi-automated, through dredging in submerged open-pits, and amongst several environmental impacts, it causes a drastic landscape change and exposure of the water table of Piranema Aquifer, a very important water resource. The sample was aleatory chosen from the Union's companies list, in a number of eight, according to the +1 rule (suggested by the Assessment and Certification Brazilian Agency for sampling a franchising net of an enterprise). Then, based on their environmental license conditionings and the Good Practice Guidance for Mining and Biodiversity from ICMM (International Council of Mining & Metals), a Verifying List of 32 items was set up.

Assessment of each company took half a day and two auditor teams, with three auditors and one observer each, were in charge. Appointments were made so the teams could accomplish their tasks in two working days. Everything came out as planned. All of the visited companies showed many non-conformities, some of them very serious and critical. The results were discussed in a big meeting with the Union's associates and the solutions to the problems were debated until all of them agreed with. The Union then issued a report to all associates with the contents of the meeting: problems and solutions with their implementation dates. Some of the problems detected by the auditors were easily solved, but there were few difficult ones: the adjustment of operational mining area to their licenced polygons — for this issue the Miners Union managed to set up a Committee composed of the Agencies members in order to study and propose a solution to the existing discrepancies, and problems demanding a change in environmental behavior of miners and employees. To overcome this difficulty, a Training Program was developed by the Geology Department of Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ) with the main objective of promoting the environmental awareness of miners and employees in order to improve their mining practices into the sustainable level and meet all demands of the Mining and Environment Control Agencies.

Other objectives of this Program were: Help miners to understand the social and economic values of their mining businesses; Help miners to implement Good Mining Practices; Discuss alternative uses of their mining spoils; Help miners to plan the shutdown of their mining facilities with the depletion of the mining resources; Help miners to attend physical and bureaucratic requisites of Mining and Environmental Agencies, like adjusted facilities, technical reports etc.; Help employees to understand the environmental risks of their activities; Help employees to prevent and control environmental negative impacts; Train a team of environmental management systems internal auditors. This Program was sponsored by the Miners Union and the Brazilian Small Enterprises Service in Rio de Janeiro (Sebrae/RJ) and is presently being carried out by UFRJ professors.

The Training Program is composed of three Modules:

Module I – Sustainability and Mining, is aimed at the miners, with 40 hours of duration. Contents: Mining contributions to social and economic welfare; Sustainability and mining – Good Mining Practices; Small mining enterprises – swot: strengths, weaknesses, opportunities and threats; Geological overview of Piranema's sand deposits; The Piranema Aquifer; Silica sand mining – state of the art techniques, new markets; Mining legal aspects; Environmental problems of submersed open-pit sand dredging – prevention of adverse environmental impacts, safety and health, management of solid waste and recovery of degraded areas; Facilities shut down planning.

Module II – Sand Mining and the Environment, is aimed at the employees, with 20 hours of duration. Contents: Man and the Environment – human activities and the socioeconomical, cultural and environmental elements interrelations; Natural resources and consumption; Think globally, Act locally; Geological overview of Piranema's sand deposits; The Piranema Aquifer; Products, processes and environmental problems of submersed open-pit sand dredging; Control actions and preventing the adverse environmental impacts of submersed open-pit sand dredging; Recovery of degraded areas; Key points on environmental adjustment of sand mining in Piranema

Finally, Module III – Environmental Management Internal Auditing, is aimed at anyone involved in these mining activities who wishes to become an internal auditor of Piranema Mining District, with 24 hours of duration. Contents: Environmental Management Systems, issues and concepts; ISO 14001:2004 requirements and application; Environmental Policy, performance and continuous improvement; Overview of submersed open-pit sand dredging; Process flow and environmental aspects listing, environmental impacts and risks evaluation; Environmental legal aspects of sand mining; Types of audit; Performance indicators; Checklist development and use; Auditor skills, protocols and techniques; Audit reports.

There's a lot to be expected from these initiatives, mainly the conformity of sand mining in Piranema to the environmental requirements established by the Federal and State Mining and Environmental Agencies, as well as the commitment of miners with social welfare of these communities specially when planning the shutting down of their facilities as resources are depleted.

Social Learning and the Shift to a Sustainable World Paradigm: The Impacts of Educational Recidivism and WEB 2.0

Smirnova L.V.¹, Edelstein M.R.²

¹Division of Education, Mount St. Mary College, New York, USA

²Institute for Environmental Studies at Ramapo College of New Jersey, USA

Общественное изучение и переход к устойчивой мировой парадигме: воздействие образовательного рецидивизма и WEB 2.0

Л.В. Смирнова¹, М.Р. Эдельштейн²

¹Отделение образования, Маунт Колледж Святой Марии, Нью-Йорк, США

²Институт по изучению окружающей среды в Колледже Рампао, Нью Джерси, США

Поднимая вопрос о том, что устойчивое общество требует новые виды изучения, статья рассматривает вклад таких направлений, как «сохраняемое изучение» и «инновационное изучение» в вопросе перехода к устойчивому обществу и показывает достоинства World Wide Web (Интернета) как среды изучения, предлагающей новые способы изучения, где ученики сталкиваются с противоречивыми позициями и информацией, которые заставляют их думать, и где деятельность находится во власти учеников и диктуется их выбором и желанием.

It has been established that new kinds of learning are required for a sustainable society. The paper examines the mixed contribution of such kinds of learning as «maintenance learning» and «innovative learning» to the shift towards a sustainable society and shows the asset of the World Wide Web as a Learning Environment being a field of new modes of learning where the learners encounter discrepant positions and information that force them to think and where activities are under the power of the learners and by their choice and will.

A Problem of Social Learning There is no more interesting challenge for social learning than the process of paradigmatic change. Existing paradigms are well defended. Paradigms are assumed, not questioned unless confronted by anomalous events. Entrenched paradigms tend to define modes of learning that are self-perpetuating rather than self-challenging. The status quo is inherently supported by modes of thought that limit criticality and comprehensive, integrative thinking.

It has long been established that new kinds of learning are required for a sustainable society. Specifically, the Club of Rome [1] described a necessary shift from “maintenance learning” aimed to perpetuate the existing order to “innovative learning,” necessary to address conditions of perpetual and unpredictable change. Innovative learning is described as being both anticipatory and participatory. There has been considerable discussion over whether our educational systems create the fertile conditions for innovative learning and sustainability or the kind of barrier to open learning identified by Friere where education itself becomes a form of oppression [2]. In this paper, we examine the mixed contribution of education to the shift toward a sustainable society.

Modern Education as Problem or Promise? From Dewey onward, there has been a democratizing school of thought in education that seeks to promote the conditions of informed participation requisite for innovative learning. Educational theory has strongly supported this trend through “constructivism,” or the realization that learning occurs best when the learner derives their own meaning from an experience or set of information [3].

Constructivism is not merely a theory, it is a mode of practice. Constructivist classrooms seek to equip students with an ability to do lifelong learning, empowering the learner to be an independent thinker from the teacher. Modes of instruction that characterize a constructivist approach include “Information Processing” (employing methods based upon inquiry, problems and projects and “Social Interaction” (involving students in cooperative and collaborative experiences). Thus, there is a natural linkage between constructivism and innovative learning, including anticipatory and participatory forms of social learning that are essential to a sustainable world.

Educational Recidivism However, Constructivism and Innovative Learning are not predominate within modern educational practice. Instead, Maintenance Learning is supported through the dominance of modern education by Behaviorism. With its emphasis on learning outcomes prepackaged by expert educators rather than left open to resolution by students, the use of direct instruction involving the presentation of facts to be learned and the use of rote drilling and testing of facts, Behaviorism represents precisely the oppressive “banking education” that Friere so deplored.

The perpetuation of this Behaviorist influence is instructive of the means that paradigms use to assure their own persistence. We have written of the educational process we term "Educational Recidivism," referring here to the tendency of people to feel most comfortable learning in the mode that they were predominantly taught and, as educators, to teach in this mode as well. In other words, all things being equal, the tried and true approach becomes the "Default Learning Mode."

Is there evidence for the functioning of educational recidivism? The senior author has been conducting empirical research in the U.S. and has found evidence that the Behavioral Model is reflected in the predominance of direct instruction strategy and methods (A major factor accorded influence in the ascendance of Behaviorism was the effect of the USSR's Sputnik success on spurring attention to American education. While Constructivists influence on American understanding of learning increased, as a result, the practice of teaching was delivered to Behaviorists who could instill facts. Ironically, the senior author's 25-year long experience teaching in the Russian context on a college level showed a contrasting Constructivist approach. The ways students were taught encouraged their critical, creative thinking. The two systems diverged). The declarative way of teaching and learning found with Behaviorism leads to linear thinking on the part of students. For example, this result is seen with a simple cognitive mapping exercise. Students are asked to read assigned materials and then create a graphic organizer showing their understanding of the material. Students who are used to the Default Learning Mode tend to respond with a linear outline. In contrast, students exposed to constructivist approaches aimed at critical thinking and learning tend to create graphic images of their mental processes revealing multidimensional ways of structuring their understanding of the assigned material. In this sense, both sets of students are replicating the learning modes they were exposed to. However, comparatively few students in American education are exposed to the constructivist mode.

And, what drives the classroom teachers? There are at least two influences at work here. First, there are intrinsic points of preference. On one hand, teachers tend to teach the way they were taught, reflecting available heuristic models of what teachers and teaching are about. Furthermore, it is an oft-used saying that "Teaching is the most conservative profession." This is because teachers become comfortable and invested with the way they have taught and thus resist change. Both influences ingrain the status quo.

The approach is not just intrinsically preferred, however. It is externally reinforced through administrative and policy-enforced approaches to assessment and evaluation. As a result, educational success is equated with behavioral measures rather than with acquisition of learning skills. Competing time demands and pressure to meet required curriculum goals are also operative. The result is that teachers reinforce students to reduce their learning targets to fit what is feasible and socially desirable.

The consequences are significant. Behaviorist learning favors situations where there is no opportunity to think outside of a well defined box. Experts play a crucial role in defining this box and their role is accepted as necessary to the learning process. The nature of that process is to capture what is already in the mind of the expert and to prove this capture through repetition in some form. Control of "the facts" is of particular significance because there is little room to question these facts, to add to the facts or to interpret the facts in idiosyncratic and novel ways. People who have learned in a maintenance context tend to teach in the same mode. We they tend to continue to approach learning in the same way. Perhaps no longer in a classroom, they substitute other sources of expertise to guide their continued thinking. They are thus easily led to specific views by the media, social groups or by becoming adherents of some new expert.

We posit that the shift to sustainability is significantly impaired by this imposed learning deficit. The full paper will expound on this concern.

Ironically, the democratic use of technology has emerged as a countervailing force. The function of the World Wide Web combined with easy and increasingly widespread access has emerged as a force for new modes of learning outside the control of the educational establishment although not beyond attempts at packaging and controlling outcomes. Not only is there increased access to facts, but a greater likelihood that the learner will encounter discrepant positions and information that force them to think. And importantly, they are exposed to opportunities to network and communicate and to engage in mutual learning activities. These activities are under the power of the learner and by their choice and will. In short, the internet supports constructivism by its inherent open-ended nature. This link to constructivism is formalized in what are termed Web 2.0 phenomenon. The full paper explains this link and its implications fully.

References:

1. Botkin, J. W., M. Elmandrja, and M. Malitza. 1979. *No Limits to Learning: Bridging the Human Gap*. New York: Pergamon.
2. Friere, P. 1970. *Pedagogy of the Oppressed*. New York: The Seabury Press.
3. In Russia, Vygotsky and, in America, Bruner greatly advanced this school of thought, building upon Piaget, Montessori, Steiner and others.

Экологизация образования как социокультурный аспект глобализации

Сосунова И.А.¹, Маркович Д.Ж.²

¹Международный независимый эколого-политологический университет, Москва, Россия

²Университет Белграда, Белград, Сербия

Ecologization of the Education as a Social-cultural Aspect of Globalisation

I.A. Sosunova¹, D.J. Markovich²

¹International Independent Ecologo-Politological university, Moscow, Russia

²Belgrad University, Belgrad, Serbia

Радикальные преобразования России и сербского общества связаны с экологизацией образования. Проведение сравнительных исследований позволяет увидеть синхронные принципиальные изменения национальных систем образования, главным направлением которых является институализация экологического образования, обеспечение непрерывного процесса формирования экологической культуры.

The radical Transformation of Russian and Serbian Societies is connected with Ecologisation of Education. Principles of comparative interdisciplinary sociological Research which Guarantee the Implementation of scientific Analysis of Processes of Institutionalisation of social-ecological Education of different social Stratas and Groups.

В настоящее время национальные системы образования европейских государств подвергаются синхронным принципиальным изменениям, главным направлением которых является институализация экологического образования, т.е. в конечном счете обеспечение непрерывного процесса направленного на формирование общей экологической культуры, экологической ответственности каждого гражданина [1]. Данные процессы в условиях глобализации в конечном счете должны заложить основы формирования нового планетарного гуманизма [2].

Категории «экологическое образование» и «экологизация образования» было бы целесообразно разделить друг от друга соответственно двум качественно отличным направлениям деятельности системы образования и понимать под экологическим образованием, в первую очередь, подготовку специалистов в области экологии, природоохраны и экологических аспектов природопользования, т.е. биологов, инженеров, юристов и т.д., обладающих специфической профессиональной квалификацией. Кроме того, в «предметное поле» данного понятия следовало бы включить также приобретение знаний об общих закономерностях существования и развития природных и антропогенных экосистем в сфере общего образования и т.п. Категория экологизация образования в контексте перехода к устойчивому развитию должна представлять собой главным образом перестройку всей системы образования и просвещения в интересах формирования экологического сознания личности.

Однако в любом случае получение экологического образования должно привести, в первую очередь, к исключению у молодых специалистов рецидивов антропоцентризма в представлениях о взаимодействии человека и природы, к пониманию ими сущности социально-экологических процессов в обществе и неизбежности их проявления в ходе экономического и технологического развития, к превращению принципа коэволюции общества и природы в основу оценки и выбора конкретных технических и управленческих решений, к пониманию ими коренных различий между традиционным технологическим риском и экологическим и т.д.

Экологическое образование и экологизация образования (в нашей трактовке) в России и Сербии достаточно давно вышли из стадии деклараций и предложений. Например, в России большая подготовительная работа по созданию научно-методических и нормативных основ системы непрерывного экологического образования (СНЭО) была выполнена еще в начале 90-х г.г. в рамках Государственной программы «Экологическая безопасность России». Важнейшее значение для развития экологического образования в России имело введение в действие Экологической доктрины Российской Федерации, требования которой, в частности, предусматривают включение вопросов устойчивого развития в образовательные программы.

Органическая связь между распространением экологического образования и устойчивым развитием в целом не вызывает сомнений. Не даром саммит 2002 г. в Йоханесбурге предложил рассматривать образование в области устойчивого развития в качестве одного из основных приоритетов в деятельности мирового сообщества на новое

десятилетие, а основополагающий официальный документ по проблемам безопасности – Концепция национальной безопасности Российской Федерации – относит к числу важнейших задач обеспечения национальной безопасности коренное улучшение экологической обстановки в стране и прямо связывает угрозу ухудшения экологической ситуации и истощения природных ресурсов именно с низкой экологической культурой населения и специалистов.

Количественные масштабы развития российского экологического образования можно характеризовать следующими примерами: уже в 2003 г. в 63 ВУЗах велась подготовка по специальности «экология», в 70 – по специальности «инженерная защита окружающей среды» и т.д. Важно отметить, что многие из данных ВУЗов являются общепризнанными авторитетными научно-педагогическими центрами, например, в Москве это МГУ им. М.В. Ломоносова, РХТУ им. Д.И. Менделеева, МГТУ им. Н.Э. Баумана, МНЭПУ и др.

В 2007 г. российские образовательные учреждения высшего профессионального образования осуществляли подготовку специалистов по 10 специальностям экологического направления, из них подведомственные Рособразованию вузы – по 8 профильным специальностям.

Кроме того студентов вузов и лиц, уже получивших высшее образование, имеется возможность приобретения дополнительной профессиональной квалификации экологической направленности в рамках дополнительных образовательных программ. С 2004 г. подобная программа реализуется, например, в Саратовском государственном университете для студентов, обучающихся по специальности 01100 – Химия, которые по итогам государственной аттестации кроме диплома по основной специальности могут получить государственный диплом о дополнительной квалификации «Эколог» (в области химии).

Существенной особенностью развития экологического образования в России является значительные полномочия, предоставленные в данном отношении субъектам Федерации, многие из которых (например, Камчатская обл. и др.) приняли региональные законы «Об экологическом образовании». На сегодняшний день региональная специфика в развитии экологического образования достаточно очевидна. Например, несмотря на исключение в 2002 г. самостоятельной и обязательной дисциплины «Экология» из федеральных общеобразовательных учебных программ, в Москве данный предмет изучается в 60% средних школ.

Однако, как показывают результаты социологических исследований, эффективности экологического образования препятствует ряд объективных и субъективных факторов, в том числе: недостаточная обеспеченность учебных заведений нормативными и научно-методическими материалами (одновременно приходится вновь разрабатывать огромный объем необходимого обеспечения: от государственных образовательных стандартов до учебных пособий); нехватка преподавателей-специалистов; неудовлетворительное финансирование соответствующих федеральных и региональных программ и т.д.

Преодоление перечисленных трудностей является сложной, но разрешимой задачей. Несравненно более важно обеспечить реальное соответствие содержания экологического образования требованиям достижения устойчивого развития.

Литература:

1. Мамедов Н.М. Экология, культура, образование. М., 1996.
2. Маркович Д. Актуальные проблемы социологии образования. – Тюмень, 2007.

The Nature-Culture-Health Interplay

Gunnar Tellnes

Institute for General Practice and Community Medicine, University of Oslo, Norway

Взаимодействие Природа-Культура-Здоровье

Гуннар Теллнесс

Институт общей практики и социальной медицины, Университет Осло, Норвегия

В статье представлена новая концепция взаимодействия в системе Природа – Культура – Здоровье. Главная цель концепции – развитие здоровья человека, окружающей среды и качества жизни для всех. Важным представляется также создание общей арены для творчества и всеобщего мышления всех участников. То, что предлагается на этой «агоре» – это место природно-культурно-оздоровительных действий для местных жителей. Одна из задач – объединить различные группы интересов, например общественные организации, частный бизнес, волонтерские и молодежные общества для развития здоровые развивающих технологий и идей.

В статье обобщается 15-летний опыт межсекторального сотрудничества в местных сообществах. В качестве примера описан один из таких центров с в графстве Акерсхус в пригороде Осло.

This paper present a new concept called "The NatureCultureHealth Interplay (NaCuHeal). The main aim of the concept is to promote health, environment and quality of life among all (1). The purpose is also to create a common arena and forum for wholeness thinking and creativity among participants. What is offered at this "agora", is nature-culture-health activities among people in the local community (2). One of the challenge is, however, to get various interest groups, i.e. public agencies, private businesses, voluntary organisations and pioneers to co-operate in order to develop the idea to be realised in health promoting settings (3).

During the last 15 years, partnerships for health promotion and new and diverse networks have been created to achieve intersectoral collaboration in a local community (1,4). A center described below is now one of the official partners of public health in the county of Akershus as well as the municipality of Asker, 20 kilometers west of Oslo in Norway.

Urbanisation and the need for public health

There is both a strong political and economic rationale for governments to invest more in community based public health research and practice. Urbanisation seems to lead to greater inequalities among population groups both within the urban areas as well as due to rural-urban differences (5). The shaping of health promoting settings at work, in hospitals, in schools and in local communities, therefore has been significantly supported by the World Health Organisation. Health promotion requires partnerships for health and social development between the different sectors at all levels of the community (6). New health challenges mean that new and diverse networks need to be created to achieve intersectoral collaboration. Such networks should provide mutual assistance within and between countries and facilitate exchange of information on which strategies are effective in which settings. Health promoting community building and participation through Nature-Culture-Health activities to increase peoples functional ability should be studied in future research.

Illness, disease and sickness have a major impact on the economic situation and well-being of an individual in any society. This is particularly true in the lower income regions of countries and big cities. Improvements in health may boost productivity and the individual's level of income, capacity to acquire an education, and psychological wellbeing. There is therefore a strong both political and economic rationale for governments to invest more in public health research and practice (7). The Commission on Macroeconomics and Health, chaired by Professor Jeffrey Sachs of Harvard University, showed that disease is a drain on societies, and that investments in health can be a concrete input to economic development (8).

Inequalities and public health

Nowadays, people in Europe live longer and lead healthier lifestyles than ever before. However this does not give grounds for complacency. One in five citizens still dies at early age, often due to preventable disease, and there are disturbing inequalities in health status between social classes and across geographical areas. Urbanisation is an on-going process, having a profound impact on people's livelihood and health status. The globalisation of markets, increased use of

communication and new information technologies are the driving forces behind this process. The urbanisation process has marked effects on the natural and cultural environment, on housing arrangements and social networks, as well as on work and employment patterns, not only in cities, but also in rural areas. Urbanisation seems to lead to greater inequalities among population groups in regard to distribution of risk factors to health, both within the urban areas as well as due to rural-urban differences. Access to health care, social services and cultural activities are generally often better in the cities, but usually access is not evenly distributed among the population.

Salutogenesis as a supplement to pathogenesis

These rapid processes of change represent a challenge to public health policy. Public health research and practice should focus not only on factors causing disease and injuries (pathogenesis), but also factors promoting health (salutogenesis) in the perspective of health promotion and prevention in different settings. Tomorrow's society will most probably focus more on that which strengthens health, namely the salutogenic (health causing) factors as described by Antonovsky (9,10). The shaping of health promoting settings at work, in hospitals, in schools and in local communities, therefore has been significantly supported by the World Health Organisation (WHO).

Partnership, community capacity and empowerment to the individuals

Health promotion requires partnerships for health and social development between the different sectors at all levels of the community (6). Existing partnerships need to be strengthened and the potential for new partnerships must be explored and evaluated. Partnerships are now used as a public health tool in some European countries.

Health promotion is carried out by and with people, not on or to people (6). It improves both the ability of individuals to take action, and the capacity of groups, organisations or communities to influence the determinants of health.

"Settings for health" represent the organisational base of the infrastructure required for health promotion (6). New health challenges mean that new and diverse networks need to be created to achieve intersectoral collaboration. Such networks should provide mutual assistance within and between countries and facilitate exchange of information on which strategies are effective in which settings.

Experience with "community building" based health promotion

At the Centre for NatureCultureHealth (NaCuHeal) in Asker there have since 1994 been several experiments where individuals from the local population have been helped to find their own talents and capacity for work to maintain function and pleasure in work (4,11). At the NatureCultureHealth centre it is desirable with participation and positive interactions between persons of all ages, health status, philosophies and social positions. The idea is that such a meeting place between practitioners and theorists, between the presently well and the presently not so well, will be stimulating and enlightening to most people. Through participation in NatureCultureHealth groups the individual will find the opportunity to bring to life his or her own ideas by emphasizing positive and creative activities outside one self. At the same time, NaCuHeal-activities may nourish other sides of one's personality that may also need development, attention and strengthening, to prepare for community and new social networks.

Persons with different health problems may forget their health related and social problems for a while.

A study interviewing 46 participants report that around 2/3 had improved their health status, quality of life and function, particularly when given opportunity to utilise their own abilities and creativity. Belonging to a themed group seems to play a significant role in increasing their self-efficacy and self-esteem. A majority of the participants reported improved health, quality of life and function to return- to-work due to their experiences in the NaCuHeal-groups (4).

The NaCuHeal concept

The concept of NatureCultureHealth is based on the idea of stimulating to wholeness thinking and by emphasizing (11):

- Nature, out-door life, and environmental activities
- Culture, art, physical activity and sustainable nutrition
- Health promotion, prevention and rehabilitation

The intention was to:

- Increase participants' own empowerment and participation in activities in relation to strengthening their own health, quality of life and function
- Create growth in social networks that are encouraging and stimulating
- Motivate to work ability and to explore ways of coping in day-to-day activities.

The activities seem to strengthen the ability to cope, improve quality of life and enable us to meet everyday life in a positive manner. To encourage Nature-Culture-Health activities among other things means emphasizing the positive factors leading to health (salutogenesis). Health may in this context be defined as having as little illness as possible while having the energy to cope with the tasks and challenges of everyday life.

Many individuals have through different Nature-Culture-Health activities experienced that e.g. dance, music, art, physical activity, nature walks, hiking, gardening or contact with pets give an indirect effect with feelings of zest for life, inspiration and desire for rehabilitation. For many persons certified sick, this has been a method for return-to-work. The direct route through vocational rehabilitation may be of help to some people. For others, however, it may be necessary to

take a more indirect and creative route to succeed in their rehabilitation, i.e. to practice and participate in NaCuHeal-activities for later to achieve a more useful and active existence. The way through such creative activities may give each individual a feeling of meaning and desire to act.

There is reason to believe that there is an untapped potential for improving public health by employing health-promoting nature and cultural activities. This is also a great challenge to our new multicultural and urban society. The goal is increased ability to cope, productivity and prosperity to all people, i.e. not only the affluent members of society, but also the ones who are in danger of becoming permanently incapable of working.

New challenges for public health and safe community building

Since new health challenges mean that new and diverse networks - community building - need to be created to achieve intersectoral collaboration, new methods of public health research have to be developed. Synthetic research methods probably have to be applied in order to evaluate the community approach to public health used at NaCuHeal-centers.

The environment, culture and global health are in fast transition today. The question is how to cope in a changing world for all of us. Our experience is that NatureCultureHealth activities to some extent can help us to promote the Public's health, environment and quality of life (4). But there is also still a great challenge to go on developing "Safe communities" worldwide (12).

References

1. Tellnes G. How can nature and culture promote health? Scand J Public Health 2009; 37: 559-561.
2. Tellnes G. Integration of Nature-Culture-Health as a method of prevention and rehabilitation. In UNESCO's Report from the International Conference on Culture and Health, Oslo, Sept 1995. Oslo: The Norwegian National Committee of the World Decade for Cultural Development, 1996.
3. Pausewang E. Organizing Modern Longings. Paradoxes in the construction of a health promotive community in Norway (Thesis). Oslo: University of Oslo, Institute of Social Anthropology, 1999.
4. Batt-Rawden KB, Tellnes G. Nature-culture-health activities as a method of rehabilitation: an evaluation of participant's health, quality of life and function. Int J Rehabilitation Research 2005; 28: 175-180.
5. Tellnes G. Urbanisation and health. New challenges in health promotion and prevention. Oslo: Oslo University Press (Unipub), 2005.
6. The Jakarta Declaration on Health Promotion into the 21st Century. Jakarta: The 4th International Conference on Health Promotion, 1997.
7. The 10/90 Report on Health Research 2003-2004. Geneva: Global Forum for Health research, 2004.
8. Commission on Macroeconomics and Health. Macroeconomics and Health: Investing in health for economic development. Geneva: WHO, 2001.
9. Antonovsky A. Unraveling the mystery of health. San Francisco, London: Jossey-Bass Publishers, 1988.
10. Suominen S, Lindström B. Salutogenesis. Scand J Public Health 2008; 36: 337-9.
11. Tellnes G. Samspillet Natur-Kultur-Helse. NaKuHel konseptet i teori og praksis (The Nature-Culture-Health Concept). Oslo: Oslo University Press (Unipub forlag), 2003. In Norwegian.
12. Tellnes G, Lund J. Injury prevention and safety promotion in a local community - 20 years experience from Norway. In Russian. Abstract in English. Vestnik Mazdunarodnoj Akademii nau, Russkaa sekcia (Herald of the International Academy of Sciences, Russian Section), 2007; 2: 12-15

Биокосмологическое основание современной глобальной экологии

Хруцкий К.С.

Новгородский государственный университет, Новгород Великий, Россия

Biocosmological Basis of Modern Global Ecology

K.S. Khrutskiy

Novgorod State University, Novgorod Velikiy, Russia

Автор представляет понятие трех автономных космологических сфер исследования: Реальный Космизм, Антикосмизм и переходный Акосмизм, а также три соответствующие методологии исследования: (био) прагматико-функциональный, ((Bio)Realistic-Functionalist), материально-(био)логический (Physicalist-(Bio) Logical) и промежуточный — интегративный (холистический) (Integrativist (Holistic)).

Author introduces a notion of the three autonomous cosmological spheres of exploration: of RealCosmism vs AntiCosmism and transitional ACosmism; and the corresponding three methodologies of research: (Bio)Realistic-Functionalist vs. Physicalist-(Bio)Logical and the intermediate Integrativist (Holistic) one. A conception is

substantiated that we need a three-dimensional cosmological approach to the successful resolution of global ecological problems.

Как известно, экология изучает взаимоотношения между человеком, растительным и животным миром и окружающей средой (природой). Принципиальный момент заключается в том, что изначальная исследовательская (космологическая) позиция ученого может рассматривать взаимоотношения человека и природы как существенно целостные (неразделимые органические) отношения. Фундаментальная (мировоззренчески-методологическая – космологическая) позиция являлась основополагающей в творчестве И.М. Сеченова (исследовал проф. В. Кофлер), Д.И. Менделеева, А.А. Богданова, А.А. Ухтомского, И.П. Павлова, П.А. Сорокина, В.И. Вернадского, П.К. Анохина, А.М. Уголева, П.В. Симонова и многих других русских ученых, включая экологов. В XX веке данная космологическая позиция была искусственно изъята из научной сферы под давлением идеологических факторов, – в угоду доминировавшему марксизму (с его космологией диалектического материализма), а позднее (в настоящем) и других форм западной космологии, уже антропоцентристского и дуалистического свойства, но равным образом использующих субъективно-объективный метод в познании и трактующих космос как астрофизическую Вселенную – пустоту, заполненную материальными телами и физическими процессами, а природу Земли – как материальный мир, окружающий человека (среду его обитания) – подлежащую объективному (научному, физическому) изучению.

В используемом подходе для нас важно правильно определиться с термином «космология», точнее возратить его изначальный смысл: 1. Презентации целостного («глобального») мировоззрения (фундаментального представления о мире в целом); 2. Определения активных движущих сил в космическом целом, обуславливающих в первую очередь благополучные эволюционные процессы в отношении субъектов, наделенных сознанием, т.е. онтогенез каждой личности и восходящие циклы-стадии эволюционного процесса общественного и экологического развития; и 3. Определения места и роли человека в текущих эволюционных процессах единого космического развития мира жизни на Земле. В этом свете, следует признавать современное «астрофизическое» представление о космологии (как о разделе астрономии и физики, изучающем свойства и эволюцию материальной Вселенной) – как естественную, но лишь определенную очередную ступень (западной цивилизации) в эволюции мировой культуры.

Прежде всего, мы в полной мере соглашаемся с выводами Г.Х. фон Вригта (1971) о существовании «двух главных традиций в науке и философии научного метода: аристотелевской и галилеевской», выражающих «попытки человека понять предметы телеологически или объяснить их каузально». В то же время, в презентируемой работе осуществляется попытка не только выделения «двух главных традиций», но именно первичного выдвижения концепции о постоянном единовременном эволюционном существовании двух полюсов и сфер познавательной и практической активности человека и общества: А. Реального Космизма (универсального имманентного телеологизма – фундаментального функционализма, т.е. Органического восприятия мира-космоса – как единого целостного организма) и Б. Противоположного АнтиКосмизма – современного доминирующего Антропоцентризма – дуалистического субъективно-объективного отношения к миру как к материальному космосу и физической природе Земли, когда центральное (высшее) положение в мире занимает разум человека, с его особыми априорными свойствами и способностями к эмпирическому познанию и конструктивному преобразованию мира.

Нами используется прием метафоры (универсального моделирования) – переноса идей и концептов из одной области знаний в другую познавательную сферу. Данный прием традиционно используется в случае существования глубинных разрывов и необходимости «наведения мостов» между сферами знаний, когда возникают «зияющие пропасти между природным и человеческим». Тогда мы часто (одобрительно или осуждающе) называем это пространство «где сходятся биологические и социальные науки “метафорическим”» (Lorraine Daston, 1995). Можно утверждать, что использование метафоры (в качестве инструментального моделирования) имеет необходимое значение для современных «экологических проблем глобального мира», в том числе в вопросе прояснения космологических оснований (в силу масштаба охватываемых здесь явлений и процессов).

Краеугольный момент исследования как раз заключается в использовании основной метафоры естественного (нормального) функционирования человеческого организма – чередования (макро)циклов Бодрствования и Сна в процессе нормальной жизнедеятельности и онтогенетического развития человека. Прежде всего, рассмотрение и (макро)анализ этих циклов (в аспекте благополучного онтогенеза человека), с позиций универсального моделирования, – этот анализ позволяет нам утверждать реалистическую истину, что любой нормальный процесс жизни реализует принципы двуединства, триадичности и пятичленной спиральной эволюционной макро-цикличности в своем естественном (здоровом) развитии (онтогенезе). (Подробное разъяснение этому моменту предлагается дать во время презентации работы). Иначе говоря, благополучное развитие заключается в поочередной смене, но целостном одновременном функционировании (двуединство) двух полярных (противоположных) процессов жизненной активности (в используемой метафоре, Бодрствования и Сна) – посредством (триадичность) использования

переходных процессов (пробуждения и перехода ко сну – для постепенного переключения доминирующей жизненной активности с одного полюса на другой), тем самым последовательно реализуя спиральный пятичленный макро-циклический эволюционный путь жизненного онтогенеза (когда пятый макро-цикл означает реализацию новой – эволюционно высшей стадии развития, но принадлежащей той же (исходного цикла) космологической оси эволюционного развития).

Традиционно, спиралевидное развитие принято рассматривать с диалектических позиций гегелевской философии, или диалектического марксизма. Существенно, однако, что используемый в исследовании метод категорически отличается от принятого диалектического подхода. На самом деле, в отношении к циклам Бодрствования и Сна, либо к переходным циклам (Пробуждения или Перехода ко сну) использование диалектических принципов – «борьба противоположностей», «отрицание отрицания» и «переход количественных изменений в качественные» – в сути является невозможным, так как эти принципы не выдерживают проверки реальными фактами. На самом деле, циклы Бодрствования и Сна по факту не «борются друг с другом», а своевременно служат благополучному онтогенетическому развитию (онтогенезу) организма, точно так же, – здесь ничего не «отрицается» и не «переходит друг в друга», поскольку развитие каждого из циклов реализуется на основании собственных автономных управляющих и организующих (центральных) механизмов.

По сути, наше исследование развивает концептуальные идеи Питирима Александровича Сорокина, разработавшего еще в 1930-х гг. новую интегративную теорию познания (в труде «Социокультурная динамика», 1937–1941). П.А. Сорокин осуществил «выход из мировоззренческой одномерности» (по выражению С.Д. Лебедева, 2000) – в «трехмерное» пространство реальности (равноправной достоверности) трех систем знания, всех постоянно органически необходимых (в своем целостном циклическом взаимодействии) для эволюции глобальной культуры в целом, включая экологическую область в равной мере. Из выявленных (у П.А. Сорокина) трех фундаментальных типов целостной организации культурной жизни (в конкретную эпоху), – два типа являются противоположными (полярными) друг другу: Идеациональный (основанный на сверхчувственной «истине веры») и Чувственный тип (светской, утилитарной, антропоцентристской и эмпирицистской обоснованности, как раз присущий современной западной цивилизации), в то время как фундаментальный тип Идеалистической (интеграционной) культуры имеет «промежуточное» значение и осуществляет (всякий раз) эволюционный «переход» между вышеназванными полярными суперсистемами культуры.

В проведении сопоставления между концептуальными представлениями П.А. Сорокина и авторскими, – стало возможным (конечно, со значительной степенью упрощения) создание сравнительной таблицы (здесь, выделяемые Сорокиным полярные типы глобального культурного развития обозначаются как (А.) и (В.), а переходный тип как (С.):

/	у П.А. Сорокина	метафора	в авторской концепции БиоКосмологии
А.	Идеациональный	Бодрствование	Реального Космизма
В.	Чувственный	Сон	АнтиКосмизма
С.	Идеалистический	Переход (к Бодрствованию или Сну)	АКосмизма

По сути, процесс глобального развития (в концепции Сорокина и развивающей ее БиоКосмологии утверждает) как единый (но трехчастный) органический и универсально само(макро)-реализующий (через последовательные автономные циклы) эволюцию всех процессов жизни, включая культурные (экологические) процессы. Фактически, каждый новый виток “глобальной макро-эволюционной спирали” означает пять последовательных восходящих циклов доминирования (эпох), соответственно (например): Бодрствования (Космизма) – Перехода ко Сну (АКосмизма) – Сна (АнтиКосмизма) – Пробуждения (АКосмизма) – Нового Бодрствования (Космизма). В результате, мы оказываемся перед фактичностью следующего фундаментального вывода: В реально существующем едином органическом самоэволюционирующем процессе глобального культурного развития – меняется (в познании) не научный метод (он остается всегда постоянным, хотя и совершенствуется), но изменяется тип отношения человека к миру, за счет качественной трансформации Космологических оснований исследовательского отношения ученого к изучаемому миру.

В этом свете, главным утверждением автора является следующее: основной “диагноз” современного «глобального кризиса» во всех его измерениях (в т.ч. экологического кризиса) заключается в существовании («обострении») (Био)космологической (метафизической) недостаточности мирового сознания (как со стороны российской, так и «интеллектуальной элиты мира»). В свою очередь, основной «нозологической формой» в настоящем следует признавать доминирующий (среди философов и ученых) Презентизм в отношении к единым (глобальным) эволюционным процессам на Земле, включая личностное, общественное и экологическое благополучное развитие.

Главным образом, в текущее время уже недопустимо не замечать трехмерности реально существующих сфер культурного развития (и соответствующих им систем (методов) познания, соответственно, – двух полярных (противостоящих) форм: (Био)Реалистически-Функционалистской и современной (доминирующей) Физикалистско-(Био)Логической; а также переходной Интегративистской (Холистической) формы: в видах теоцентризма, диалектического материализма, системного подхода, кибернетики первого и второго порядка, функционализма (в гуманитарных науках) и т.п.). Равно, в настоящем уже недопустимо не замечать генерального вектора глобального культурного (экологического) развития, устремленного к полюсу Реального Космизма, и что мировоззренчески-методологические (космологические) основания, необходимые для успешной реализации этого развития, – первично созданы (но в значительной мере подавлены вследствие воздействия идеологических факторов) именно в российской культуре (русской философии и науке). Поэтому, неотложное восстановление этих (Биокосмологических) потенциалов составляет актуальную задачу текущего глобального культурного (экологического) развития.

The New Warming War: Challenges of Shifting to a Sustainable World Paradigm

M.R. Edelstein

Institute for Environmental Studies at Ramapo College of New Jersey, USA

Новая «Теплая война»: вызовы перехода к устойчивой мировой парадигме

Эдельштейн М.Р.

Институт по изучению окружающей среды в Колледже Рамапо, Нью Джерси, США

В связи с необходимостью развития новых форм обучения в устойчивом обществе, в статье рассматриваются содержание обучения, инновации в обучении в связи с переходом к устойчивому обществу; показаны достоинства информационных технологий, формирующих новое пространство обучения, в котором ученики сталкиваются с противоречивыми позициями, информацией, заставляющими их думать; в которой деятельность определяется самими учениками, их выбором, желанием.

It has been established that new kinds of learning are required for a sustainable society. The paper examines the mixed contribution of such kinds of learning as “maintenance learning” and “innovative learning” to the shift towards a sustainable society and shows the asset of the World Wide Web as a learning Environment being a field of new modes of learning where activities are under the power of the learners and by their choice and will.

In the past experience of the “cold war” period, we faced a simplistic choice of two paths, neither of which addressed the challenge for humans to live on a finite earth. Both competing “modern” systems laid comparably destructive foundations for our current sustainability crisis [1] and both were premised on the wrong questions and the wrong answers. The triumph of capitalism within the prior conflict and the resulting global era frames a new conflict, a global “warming war” between forces who would continue the conditions of ecological disaster and those who seek remedy.

The underlying challenge reflected in this global conflict is to create a sustainable world from one hell-bent on its own near term destruction. In a sustainability perspective, the ecological problems of the social world are intimately interwoven with the economic and social health of the planet. Collectively, they represent the key mutually symbiotic components of the global sustainability crisis that has resulted from the core assumptions and behaviors of the dominant paradigm of the modern era. These problems cannot be addressed piecemeal within the business as usual of the existing paradigm, as concepts such as sustainable development and smart growth errantly suggest. Rather, sustainability must be thought of as a successor paradigm based upon fundamentally different and divergent premises from modernity. A sustainable world can only exist if the social, economic and ecological dynamics of the current one are fundamentally reshaped and redesigned. This transformation represents an important new area for study.

Drawing upon the classic work of Thomas Kuhn on “scientific revolutions” [2], we can posit the key elements required for the abandonment of the way of thinking and doing that has been viewed as the assumed mode of operations for the past several hundred years. This paradigm underpins not only modern culture, but modern individual and collective

psychology. It is at the core of the basic assumptions made individually and collectively about life by moderns (what I term our “lifescape”[3]) as well as our collective and individual behaviors (our “lifestyle”). What are Kuhn’s key rules for paradigm shift.

Paradigm change begins with some anomalous event or events challenging the integrity of the existing order. Such anomalous events cannot be addressed within the rules of the existing paradigm. The sustainability crises have certainly done this. They have created what I term “Environmental Turbulence.” The rules are no longer trusted.

Facing this challenge to the prevailing paradigm, its strongest adherents act to protect, repair, restore and perpetuate the old paradigm through denial, distorted information and/or force. There are ample examples of such resistance by the forces of growth, globalized corporatism and corruption. Perhaps of equal importance, the bulk of the global population lacks the organization, information or means to shift to sustainability. They are “disabled” in this regard by their dependence for survival upon the systems, representatives and experts associated with the dominant paradigm. It is a challenge to think and act independently of the existing order when they are so enwrapped in the paradigmatic web. Core to this disabling dynamic is the tendency of entrenched paradigms to replace independent thinking with shared assumption.

These barriers are only overcome by the continuation of the anomalous events that undermine the old paradigm or the emergence of new ones. Eventually, issue advocates emerge to call attention to the challenge and establish its credibility. This legitimization of the anomaly and recognition that the old paradigm has failed results in what Kuhn called “a paradigmatic crisis.” The old way is recognized as failed. But transformation away from it is impeded because no new paradigm has emerged.

Eventually the disabling processes that enforce the old paradigm give way to a counter process that I term “enabling.” Activism and leadership emerges at the local, networked/local, regional, networked/regional, national, networked/national and international levels to provide alternative information, interpretation, social and political support and power to change. The pockets of thinking outside the paradigmatic box interconnect and grow and, most importantly, experiment with alternative rule and fact sets that can serve as the basis for an alternative paradigm. This process represents the shift from dependence to independence and interdependence that reflects the counter process of “enabling.” Instead of dependence on old expertise, people increasingly learn how to learn. Increasingly aided by the worldwide web, they enter into relationships of mutual learning. The importance of this process of social learning is not to be underestimated. Old assumptions can only be overcome with new learning.

Kuhn warns that it is not just the failure of the old but the invention of the new paradigm that allows for a paradigmatic shift. The crisis continues until a new paradigm is fleshed out, made credible by its ability to address the anomalous conditions that brought down the prior paradigm and given widespread support. The success of this new alternative paradigm enables a paradigmatic “revolution” to occur. Change moves beyond the superficial to envelop essential relationships. It is not that every aspect of lifescape and lifescape is altered. Rather, the organizing principle behind them changes. Life makes sense along new lines.

The sustainability crisis has brought about just these conditions for a paradigmatic shift away from modernity. The old paradigm has been deeply discredited. And, since the 1970s, a new paradigm has been under construction. This creative enterprise has occurred at the grass roots level perhaps more than at any other, spread by networking in some cases all the way to the top levels of collective action.

But how do we know that we have undergone a paradigm shift or if we are still living within the confines of the existing paradigm? In other words, however promising the current shift toward “green” appears, we cannot assume that the modern paradigm has given up its fight for existence, spurred by those who most gain from its continuation. Accordingly, there remains the insidious danger that the shift to the new paradigm will be usurped by efforts to superficially and rhetorically green the existing paradigm. Green becomes a mantra for causes that are anything but sustainable; the cases of “clean coal,” corn-based ethanol, salvation through hybrid cars and “climate friendly” nuclear power are only examples. The danger, from the perspective of those who embrace the need for paradigmatic revolution toward sustainability, is that precious time will be lost, greater threats to sustainability will be created or allowed to grow and the resources needed for the creation of the new paradigm will be squandered. A fake shift threatens to leave the people of the world enmeshed in a failed paradigm without the means to change. If we have any realistic doubts about our abilities to erase all of the problems that are bringing down the modern paradigm in the shift to sustainability, the prospect of confronting these anomalies within the existing order are sobering indeed.

The full paper explores the need to build an area of thought and study that conceptually defines the concept of sustainability. This work seeks to strengthen the building of the new paradigm. It will also attempt to measure where we are in the process of change, identifying the forces pushing one way as well as their dialectic opposites. It is possible to construct a measure of social learning by whether anomalous events are

monitored and paradigms evaluated on critical indicators and modified or questioned according to their performance. The result will be a clearer understanding of the point in which a teetering world has undergone revolution or simply turned back to the accepted but failed ways of the past---accepting, oblivious or defying the consequences.

References:

1. Edelstein, Michael R., Maria Tysiachniouk, Ph.D. and Lyudmila V. Smirnova, Ph.D. (Eds.) *Cultures of Contamination: Legacies of Pollution in Russia and the U.S.* Vol. 14 of *Research in Social Problems and Public Policy*, Elsevier, 2007.
2. Kuhn, Thomas. 1962. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
3. References to my work refer to Edelstein, Michael R. *Contaminated Communities: Coping with Residential Toxic Exposure* (Second Edition). Boulder, Co.: Westview Press/Perseus Books, 2004.

Естественнонаучные основы устойчивости жизни

Антропогенное загрязнение среды

Экологическая оценка многослойной атмосферы при радиационном притоке тепла

Абдула Ж., Сатаев Б., Андасбаев Е., Хаймулданов Е.

Международный Казахско-Турецкий университет имени К.А.Яссауи, город, Казахстан

Ecological Estimation of a Multilayered Atmosphere at Radiating Inflow of Heat

Zh. Abdula, B. Satayev, Ye. Andasbayev, Ye. Khaimuldanov

The International Kazakh-Turkish University after K.A.Yassauie город, Kazakhstan

В статье представлен расчет вертикальных движений вблизи облаков слабо конвективных форм, который важен для экологической оценки многослойной атмосферы при радиационном притоке.

In work calculation of vertical movements near to clouds poorly convection forms which represents the big interest at the decision of problems distribution of substances to an atmosphere is considered. Vertical movements of a turbulent exchange of moisture are considered. This carry inversion there where it is observed greater gradients of specific humidity plays an important role in formation ground.

Расчет вертикальных движений вблизи облаков слабо конвективных форм представляет большой интерес. Основными факторами, обеспечивающими формирование вертикальных движений, являются: горизонтальная дивергенция, радиационные и турбулентные притоки тепла, горизонтальная бароклинность [1].

Рассмотрим роли радиационных притоков тепла. Е.М. Фенгельсон привела расчеты длинноволнового радиационного притока в окрестности облака и обнаружена довольно интенсивная тепловая «яма» в верхнем облачном слое. Используя эти результаты рассчитали W , которые в дальнейшем будем называть радиационными вертикальными движениями (РВД). Длинноволновое радиационное выхолаживание в верхней части облака формирует в пространстве над облаком нисходящие движения, как бы ограничивая его развитие в вертикальном направлении. В областях сильного радиационного нагревания (поглощение длинноволновой и коротковолновой радиации) картина будет обратная. Это подтверждают РВД (табл. 1), рассчитанные для безоблачной атмосферы по данным Монабе-Мюллера, с учетом данных Божкова, но поглощению коротковолновой радиации озоном.

Таблица 1
Приток тепла в атмосфере (по Монабе-Мюллеру) и
соответствующие им вертикальные движения (сухая атмосфера)

Высота, км	Σ (сутки ⁻¹)	W км/сутки
50	+0,00111	0,0677
27	+0,00044	-0,0580
20	-0,00046	-0,0585
8	-0,00460	-0,0300
2	-0,0029	-0,0061

Распределение W , обязанное процессам накопления ($\frac{d\delta}{dt} > 0$) или убывания $\frac{d\delta}{dt} < 0$ удельной влажности облака,

если в верхней части облака происходит концентрация, накопления жидкой фракции, то это будет вызывать дополнительные восходящие вертикальные движения внутри облака и над ними.

Рассмотрели горизонтальную дивергенцию, радиационный приток тепла и роль горизонтальной бароклинности в динамике вертикальных движений. Неустойчивой атмосфере наиболее неустойчивая мода имеет размер кучевых облаков, которая названа «условная неустойчивость первого рода» с уточнением Чарней и Элиассен. Используя 2-х уровневую модель с учетом поверхностного трения и параметризацией нагревания кучевых облаков как функции вертикальных движений на верхней границе планетарного пограничного слоя, они показали, что наиболее неустойчивая мода имеет горизонтальный масштаб примерно 100 км (а не 1 км, как у КУ). Эта неустойчивость получила название «конвективная неустойчивость второго рода» (CISK). Этот метод требует параметризации нагревания кучевыми облаками. Рассмотрим три существенных подхода к такой параметризации.

1. Оайама предложил параметризации конвекции. Только частицы из пограничного слоя всегда оказываются теплее окружающего и способны проникать до больших высот и в уравнение притока тепла вводится дополнительный приток тепла за счет конденсации ε_c следующего вида:

$\varepsilon_c = -\eta S W_p$, где W_p — вертикальная скорость на верхней границе пограничного слоя; η — параметр, характеризующий степень передачи потока тепла, идущего с пограничного слоя в верхние уровни. В [1] используется $\eta = \frac{W_L}{W_p}$

где W_L — крупномасштабные вертикальные движения, η приток от конденсации идет на компенсацию охлаждения

за счет адиабатического подъема. (1) Оайама использовал выражение $\eta = \frac{(\theta_e)_0 - (\theta_e)_1}{(\theta_e)_2 - (\theta_e)_1}$ (2) где θ_e — эквивалентно-

потенциальная температура. Индекс 0 соответствует пограничному слою, 1 — окружающему пространству, а 2 —

облакам. П.Ю. Пушистов применил выражение $\eta = \frac{L q_e}{S \int_{P_0}^P (T_e - T) dp}$ (3) Пограничный слой в этом способе является

своего рода непрерывным источником энергии, которая перераспределяется на вышележащих уровнях.

2. Перемешивание благодаря C_U происходит мгновенно таким образом, что условно неустойчивая порция атмосферы «замещается» кучевым облаком, т.е. влажноадиабатической стратификацией. Этот подход согласуется с моделями по общей циркуляции атмосферы и является наиболее экономичным и простым для интегрирования.

3. Нейтральное состояние характеризуется вертикальными распределениями $\tilde{\pi} = \left(\frac{\tilde{P}}{1000} \right) R / C_p$ и $\tilde{T}$, которые связаны между собой уравнением гидростатики $\tilde{T} = -\frac{g}{C_p} \frac{\partial \ln \tilde{\pi}}{\partial z}$ (4)

В нейтральную температурную стратификацию предлагается:

$$\tilde{\gamma}(z) = \begin{cases} \gamma_a, 0 < r < \tilde{r} \\ \gamma_a \frac{1-r}{1-\tilde{r}} - \gamma_{ba} \frac{r-\tilde{r}}{1-\tilde{r}}, \tilde{r} < r < 1 \end{cases} \quad (5)$$

Здесь γ_a, γ_{ba} — сухо- и влажноадиабатические градиенты; r — относительная влажность и $\tilde{r}$ принимается посто-

янным. Вычислив по данным вертикального распределения T и m находится $\tilde{T}$ путем интегрирования уравнения

$\frac{d\tilde{T}}{dz} = -\tilde{\gamma}(z)$, (6) с условием $\tilde{T}(0) = T_0$. Из уравнения гидростатики находим $\tilde{\pi} = \pi_0 \exp\left(-\frac{g}{C_p} \int_0^z \frac{dz}{\tilde{T}}\right)$. (7) Неустойчивость

реализуется путем вертикального турбулентного обмена: $T^* = T + \frac{1}{\tau} \frac{\partial}{\partial z} K \left(\frac{\partial T^*}{\partial z} - \tilde{\gamma} \right)$, где звездочкой обозначены при-

способленные величины; τ — время релаксации итерационного процесса. Это эквивалентно решению уравнения

$\frac{\partial}{\partial z} K(z) \left(\frac{\partial T^*}{\partial z} \right) - \frac{T^*}{\tau} = -\frac{T}{\tau} - \frac{\partial K \tilde{\gamma}}{\partial z}$. (8) При заданных значениях T^* на верхней и нижней границах области это уравне-

ние удобно решать методом прогонки. Если в модели температура не прогнозируется явно, то аналогичная зада-

ча должна быть решена для π^* . $\frac{\partial}{\partial z} K(z) \left(\frac{\partial \pi^*}{\partial z} \right) - \frac{\pi^*}{\tau} = -\frac{\pi}{\tau} - \frac{\partial}{\partial z} \left(K \frac{g \tilde{\pi}}{C_p \tilde{T}} \right)$ (9) при заданных значениях на границах.

Приток тепла за счет конвективного нагревания определится выражением $\frac{\chi \varepsilon_n}{C_p} = \frac{T - T^*}{T} \frac{1}{\tau}$. Считаем, общая энер-

гия $h = C_p T + gz + Lm$ остается консервативной в частице в пределах рассматриваемого объема. Условие консервативности заменим условием отсутствия диссипации $\frac{\partial}{\partial z} K \frac{\partial h^*}{\partial z} = 0$ (10) Тогда следует, что $L \frac{\partial}{\partial z} K \frac{\partial m^*}{\partial z} + C_p \frac{\partial}{\partial z} K \frac{\partial T^*}{\partial z} = 0$

или, привлекая (8) $\frac{\partial}{\partial z} K \frac{\partial m^*}{\partial z} = \frac{C_p}{L} \left(\frac{T - T^*}{\tau} + \frac{\partial K \gamma}{\partial z} \right)$, (11) Зная $T^* = T$, из уравнения Клаузиуса-Клапейрона находим

насыщающее отношение смеси, соответствующее приспособленной температуре $m_H^* = m_H \left(1 + 0,6 \frac{L(T^* - T)}{RT^2} \right)$. (12)

Общее количество воды, выделившееся в результате приспособления, определяется путем следующего суммирования по слоям: $Q = \sum_{i=1}^k (m - m_H)_i r_i$, (13) где r_i — относительная влажность. Проверяется условие $\gamma > \tilde{\gamma}$. Если оно

выполняется, то вся описанная выше процедура продлевается снова. Отрицательное значение Q говорит о том, что конденсация фактически не происходила и уравнение для отношения смеси (11) не было необходимости решать. В этом случае находятся T^* или π^* по (8), (9) и m_H^* по (12), а m остается без изменений. Методы расчета вертикальных движений позволяют ввести в рассмотрение фронтальную поверхность:

$$\frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{\varpi}{P} \right) + \frac{\mu}{P} \frac{\partial \ln P}{\partial z} \varpi = B - \frac{\partial \ln P}{\partial z} \left(D_2 + \frac{\nu \tilde{\varepsilon}}{C_p} \right), \quad (14) \quad \frac{\partial W}{\partial z} = - \frac{\varpi}{\chi \varphi_1 P} - D_2 + \frac{\varphi_2}{\varphi_1} \frac{\tilde{\varepsilon}}{C_p}. \quad (15)$$

Фронтальная поверхность состоит из одних и тех же частиц, то для нее имеем $\frac{dpS_1}{dt} = \frac{dpS_2}{dt}$ или $\varpi S_1 = \varpi S_2$. (16)

Здесь $\varpi S_1, \varpi S_2$ — значение $\varpi(i)$ на фронтальной поверхности со стороны воздушной массы, обозначенной индексом 1 (теплая) и 2 (холодная), $z = \xi(x, y, z)$ уравнение фронтальной поверхности.

Теперь рассмотрим вклад на вертикальные движения турбулентного обмена влаги. Если в атмосфере отсутствуют облака, то единственным механизмом, регулирующим перераспределение влажности в пространстве, является турбулентный обмен. Тогда мы можем выписать уравнение переноса отношения смеси, добавив к нему турбулентный обмен: $\frac{dm}{dt} = K_h \Delta m + \frac{\partial}{\partial z} K \frac{\partial m}{\partial z}$ (17), где K, K_h — коэффициенты турбулентного обмена в вертикальном и гори-

зонтальном направлениях. Обозначая через ΔW_h вклад в вертикальные движения слоя толщиной $Z - Z_1$ изменений влажности, получим $\Delta W_h = \int_{z_1}^z \frac{\sigma}{\beta} \frac{1}{1+m} \left(K_h \Delta m + \frac{\partial}{\partial z} K \frac{\partial m}{\partial z} \right) dz$. Имея в виду что $\frac{\sigma}{\beta} \frac{1}{1+m} \approx 0,2$ приближенно можно записать

$\Delta W_h = 0,2 \left[K \frac{\partial m}{\partial z} \Big|_{z_1}^z + (z - z_1) K_h \Delta \tilde{m} \right]$ (18) где $\tilde{m}$ среднее соотношение смеси в слое $Z - Z_1$. Этот перенос играет нема-

ловажную роль в формировании приземных инверсий там, где воздух наиболее насыщен влагой, а так же в зоне ВЗК, где наблюдаются большие градиенты удельной влажности (m). Расчет вертикальных движений в облачной сфере осложнен тем, что уравнение содержит переменные коэффициенты, от которых зависит характер решения. В реальных условиях коэффициенты уравнения терпят разрыв на границе облачной сферы.

Литература

1. Айдовос А. Теоретические основы прогнозирования природных процессов и экологической обстановки окружающей среды. Алматы, Книга 1, 2000, — 289 с.

Площадь поверхности хвои как индикатор качества атмосферного воздуха

Баскакова Е.А., Савватеева О.А.

Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, Россия

The Surface Area of Conifer's Needles as an Indicator of the Ambient Air Quality

Ye.A. Baskakova, O.A. Savvateyeva

"Dubna" International University of Nature, Society and Man, Dubna, Russia

В статье рассматриваются результаты биоиндикативного изучения сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L) на территории г. Дубна Московской области. Исследовались как морфологические черты

— некрозис и высыхание, так и площадь поверхности хвои как индикаторы качества окружающей среды.

In this article the results of the bioindicative study of *Pinus sylvestris* L. on the territory of the town of Dubna, Moscow Region are considered. Both morphological (outward) features — necrosis and drying — and the area of needle surface were investigated as indicators of the environment quality.

Северная часть Московской области входит в состав Лотошинско-Талдомского геоботанического округа, которых в общих чертах совпадает с границами Верхневолжской низменности. Округ характеризуется господством хвойных лесов без участия широколиственных пород деревьев и дубрав, значительным развитием болот и заболоченных лесов. В этом геоботаническом комплексе распространены сосновые, еловые, сосново-еловые и елово-березовые леса. [1] Хвойные породы являются наименее устойчивыми к загрязнению. Сосна чутко реагирует на малейшее изменение условий произрастания, в том числе и загрязнение среды. При загрязнении окружающей среды в виде меньшего роста хвои наблюдается сближенность расстояния между хвоинками, утолщение самой хвои, уменьшается продолжительность ее жизни.

Город Дубна расположен в 125 километрах к северу от Москвы на берегу р. Волга, на границе с Тверской областью. В целом город характеризуется достаточно благоприятной экологической обстановкой. Уровень загрязнения окружающей среды не высок. Дубна — город чистых экологических технологий, в котором создается особая экономическая зона. На территории города много водных объектов, в городе собираются развивать водный и экологический туризм. На территории г. Дубны находятся охраняемые природные объекты — заказники: «Ратминский бор» (площадью 22 га) и «Козлаковский лес» (площадью 326 га) [1]. «Козлаковский лес» примыкает вплотную к городской застройке, выполняя важную санитарную роль, сохраняя чистоту воздуха и предотвращая распространение загрязнения от полигона твердых бытовых отходов и автодорог. Ратминский бор является ценным ботаническим участком коренного соснового леса с неповторимым по биоразнообразию составом флоры и фауны.

Основное антропогенное воздействие на территории г. Дубны оказывается на атмосферный воздух. При этом самым явным источником этого воздействия является автотранспорт, загрязнение от производств носит в основном локальный характер, хотя и от промышленных, транспортных, строительных предприятий и опытных производств, котельных поступают вредные вещества. К основным видам загрязняющих атмосферу города веществ относятся окись углерода, окислы азота, двуокись серы. Состояние воздуха достаточно трудно оценить лабораторными методами, так как он является высокодинамичным компонентом. Как лабораторные, так и расчетные методы, выполняемые на основе прямых наблюдений, могут нести большие погрешности. Поэтому одним из подходов к исследованию его качества являются опосредованные оценки состояния снежного и растительного покрова, как более статичных компонентов среды. Т.е. целесообразно выполнение контроля состояния атмосферного воздуха косвенными методами. В связи с чем в 2008-2009 годах выполнена оценка состояния атмосферного воздуха территории г. Дубны биоиндикационными методами с использованием наземной хвойной растительности.

Считается, что для условий лесной полосы России наиболее чувствительны к загрязнению воздуха сосновые леса. Это обуславливает выбор сосны как важнейшего индикатора антропогенного влияния, принимаемого в настоящее время за «эталон биодиагностики». В отличие от лиственных пород и снежного покрова, хвойные растения рассматриваются в преимуществе в связи с возможностью круглогодичных наблюдений.

На территории г. Дубны в летний полевой период 2008 г. впервые проведена биоиндикационная оценка состояния окружающей среды по хвойным породам деревьев с использованием в качестве индикатора сосны обыкновенной *Pinus sylvestris* L. Сосна обыкновенная характеризуется высокой частотой встречаемости, равномерностью распределения на территории города и доступна для исследований. Пробоотбор проведен в 57 точках на территории всего города, равномерно охватывая все функциональные зоны. Осматривались хвоинки предыдущего года. Если деревья очень большие, то обследование проводилось на боковом побеге в 4 сверху мутовке. Было отобрано 34-38 хвоинок с каждой точки.

Во всех точках пробоотбора на территории г. Дубны определены морфологические признаки хвои. Это напрямую измеренные показатели, такие как длина и ширина хвоинок, и рассчитанные по элементарным математическим формулам параметры — полусферическая сторона хвои и общая поверхность хвои. Измерения длины и ширины проводились с помощью линейки и циркуля-измерителя. Данный метод позволяет судить о качестве атмосферного воздуха в городе не только с визуальных позиций в отличие от некрозов, а также с точки зрения функционирования репродукционного аппарата растений и выявления не столь очевидных внешних нарушений как усыхания.

В результате статистической обработки данных можно сделать заключение, что в большей части точек пробоотбора полусферическая сторона хвои равна 70-100, площадь поверхности — 110-155. Эти значения близки к результатам расчетов в контрольной точке (Ратминский бор): полусферическая сторона хвои равна 88,3, площадь поверх-

ности хвои – 144,6. Высокие значения полусферической стороны хвои и площади поверхности хвои (хвосты распределений) наблюдаются в единичных точках в Левобережной части города.

Визуализация результатов исследования выполнена в программном комплексе Surfer с построением картосхем и поверхностей распределения значений полусферической стороны и площади поверхности хвои.

На основе анализа можно сделать выводы о том, что Левобережная, северо-западная и северная части г. Дубны, а также Ратминский бор характеризуется более развитыми естественными хвойными насаждениями с достаточно высокой площадью поверхности хвои. Так, показатели полусферической стороны хвои и общей поверхности хвои в Левобережной части города в 2-3 раза выше, чем в Правобережье. Основная же часть городской селитебной территории и районы более старой застройки Правобережья характеризуются более низкими значениями обоих показателей.

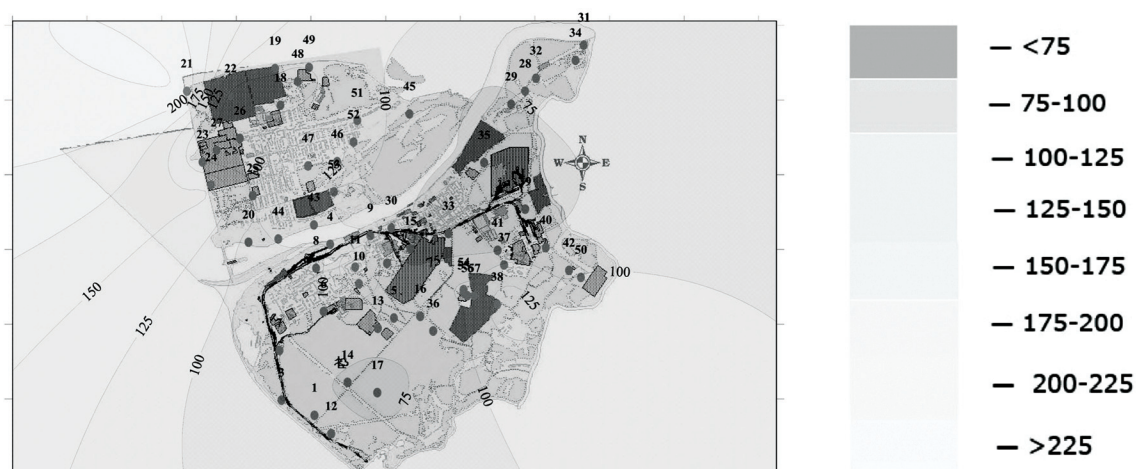


Рис. 1. Картосхема распределения значений площади поверхности хвои на территории г. Дубны

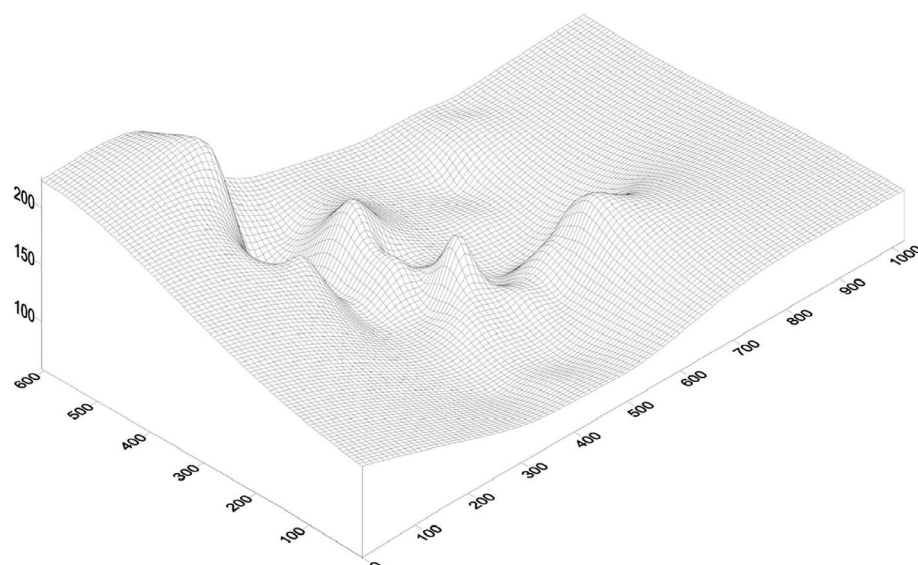


Рис. 2. Поверхность распределения значений полусферической стороны хвои на территории г. Дубна

Полученные результаты вполне реально отражают ситуацию. По площади поверхности хвои вся территория города Дубна достаточно однородна и благоприятна по сравнению с территориями других городов, исследованными по подобной методике.

Литература:

1. Введение в экологию. Город Дубна — история и экология. - Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 2001.
2. Мелехова О.П., Егорова Е.И. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2007.
3. Баскакова Е.А. Оценка состояния воздушной среды г. Дубны Московской области с использованием сосны обыкновенной *Pinus sylvestris* L. в качестве бионидикатора. Бакалавр. работа. — Дубна: Международный ун-т природы, общества и человека «Дубна», 2009.

Опыт повышения экологической безопасности хвостохранилища, построенного на вечномёрзлых грунтах

Бутюгин В.В., Галишевская В.В.

Норильский индустриальный институт, Норильск, Россия

The Experience in Increasing of Ecological Safety of Depository Constructed on the Eternally Frozen Soils

V.V. Butygin, V.V. Galishevskaya

Norilsk Industrial Institute, Norilsk, Russia

В экстремальных условиях Севера сохранность экосистем во многом зависит от экологической безопасности хранилищ техногенных отходов. На примере Хвостохранилища Надеждинского металлургического завода (г.Норильск), предназначенного для складирования отходов гидрометаллургического производства, показаны подходы к анализу и повышению его устойчивости, снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Under the North extreme conditions ecosystems safe keeping mainly depends upon ecological safety of containers for man-caused wastes. Using as an example such a container of Nadezhdinsk metallurgical plant where wastes from the hydrometallurgical production are stored, some approaches to analysis and increase of the container stability and decrease of its negative influence upon the environment are represented.

Введение. Проблемы сохранности одного из наиболее ранимых элементов литосферы – криолитозоны приобретают особую актуальность в условиях интенсификации техногенного воздействия на окружающую среду. В экстремальных условиях Севера сохранность экосистем во многом зависит от экологической безопасности хранилищ техногенных отходов. Наряду с выполнением технологических функций, хранилища имеют и экологическое назначение: предотвращение миграции отходов в окружающую среду. Однако, инженерные сооружения хранилищ сами нередко являются активными источниками воздействия на экосистемы, а экологическая безопасность таких объектов не всегда обеспечивается методами, регламентированными нормативными документами. Это обуславливает поиск новых методов обеспечения экологической безопасности хвостохранилищ.

Характеристика объекта исследований. Хвостохранилище Надеждинского металлургического завода (НМЗ) предназначено для складирования отходов гидрометаллургического производства, поступающих в него по системе гидротранспорта и организации емкости для оборотного водоснабжения завода. Хвостохранилище по способу заполнения является наливным, представляет собой емкость, образованную в естественном понижении рельефа, созданием подпорных сооружений: русловой плотины на р.Буровой и ограждающей дамбы на границе водораздела рек Буровой и Амбарной. Грунты основания плотины по составу и мерзлотным свойствам условно делятся на три части: правобережные, центральные и левобережные. Центральная и левобережная части сложены трещиноватыми коренными породами, правобережная — ледниковыми отложениями. Центральная часть представляет собой подрусловый талик, правобережная и левобережная зоны находятся в мерзлом состоянии.

Гидрогеологические условия территории являются сложными вследствие высокой проницаемости как рыхлых, так и скальных пород, наличия высокой тектонической нарушенности, а также талика в долине р.Буровой. На территории выделяются несколько водоносных слоев-горизонтов в той или иной мере связанных между собой. Русловая плотина насыпная, каменно-земляная, упорная призма отсыпана скальным грунтом с переходными слоями из щебня, гравия и песка. Для предотвращения фильтрации в створе зуба плотины устроена трехрядная цементационная завеса на глубину 35 м, а верховой откос плотины обустроен глинистым экраном с 3-слойной полиэтиленовой пленкой. Сохранение грунтов основания в мерзлом состоянии обеспечивается при помощи воздушной замораживающей системы, расположенной в потерне. Для предотвращения расширения руслового талика вдоль его границ устроены поперечные мерзлотные завесы. Для отведения стока р. Буровой и его притока от хвостохранилища предусмотрена система перехвата и отвода вод. В нижнем бьефе сооружена дренажная завеса из семи скважин, оборудованных насосами.

Казалось бы, проектом было предусмотрено все возможное для недопущения фильтрации и обеспечения устойчивости данного сооружения. Тем не менее, на наш взгляд, в проекте изначально были допущены серьезные

ошибки, среди которых: неудачное расположение сооружения (водораздел двух речных систем); неподготовленность основания и в первую очередь отсутствие противофильтрационных мероприятий непосредственно в русле р.Бурового пересекающего основание; неправильная схема заполнения хвостохранилища от берегов, а не от плотины; использование в качестве цементационной завесы цемента обычных марок (не сульфатостойкого); непроработанность противоаварийных мерзлотных мероприятий; сложность содержания мерзлотных устройств и трудности контроля и интерпретации получаемых результатов; некачественное устройство полиэтиленового экрана.

Хвостохранилище первые годы заполнялось сосредоточенными сбросами хвостовой пульпы в верховой части от берега к дамбе. С начала эксплуатации на хвостохранилище постоянно возникали аварийные ситуации. Потеря неоднократно затопливалась. Система контрольно-измерительной аппаратуры вышла из строя, часть замораживающих колонок пришла в негодность и была ликвидирована путем цементации. В 1995 г. расход фильтрационных потоков в нижнем бьефе достиг 5000 м³/час, а уровень в верхнем бьефе упал с 286,8 м до 281 м. На стенах потерны появились трещины, существенно увеличились размеры подруслового талика.

Все это явилось свидетельством того, что за время эксплуатации сооружения произошли существенные изменения в теле плотины и в ее основании, которые не были учтены при его проектировании и строительстве. Несмотря на то, что предусмотренные проектом противофильтрационные и мерзлотные устройства на практике показали свою полную несостоятельность в обеспечении экологической безопасности данного сооружения, предложенные противоаварийные мероприятия сводились к тем же решениям.

Статическая устойчивость. Экологическая безопасность хвостохранилища во многом определяется статической устойчивостью его гидротехнических сооружений. Для оценки и прогноза статической устойчивости русловой плотины хвостохранилища был применен метод расчета устойчивости по круглоцилиндрическим поверхностям скольжения. Для составления расчетных схем были использованы материалы инженерных изысканий с уточнениями, полученными в результате наших исследований. В расчете использованы три поперечных сечения, по одному в каждой из ранее установленных зон – правобережной, центральной (русло р. Буровая) и левобережной.

Расчет велся для двух вариантов заполнения хвостохранилища: фактическое на момент исследований – 286,0 м, и прогнозное – 298,0 м (полная сработка) при условии мерзлого и талого состояния грунтов основания русловой плотины. Анализ полученных результатов показал, что статическая устойчивость левобережной и центральной зон, представленных одним и тем же инженерно-геологическим комплексом, обеспечена на весь период эксплуатации как для мерзлого, так и для талого состояния грунтов основания, поскольку значения коэффициента запаса устойчивости выше нормативных для гидротехнических сооружений данного класса: $K_{уст}=1,67\div 2,13$. Для правобережной части плотины большое значение имеет состояние четвертичных грунтов основания: при условии мерзлого состояния устойчивость сооружения сохраняется на весь период эксплуатации хвостохранилища до полной его сработки; в случае их растепления значение коэффициента устойчивости не соответствует нормативным ($K_{уст}=1,04\div 1,09$) уже на уровне фактического заполнения хвостохранилища. Растепление правобережной части основания плотины может отрицательно сказаться и на целостности мерзлого глинистого ядра за счет осадки грунтов в результате оттаивания.

Мероприятия по повышению устойчивости. Основной проблемой нормализации условий эксплуатации хвостохранилища являлось установление причин повышенных фильтрационных расходов из хвостохранилища и увеличения зоны оттаивания подруслового талика. Существовало две основные гипотезы: фильтрация через грунты основания плотины и фильтрация непосредственно через тело плотины, причем сторонников первого варианта было значительно больше. Разведочно-цементационное бурение 1996-1997 г.г. позволило установить, что кроме грунтов основания имеются другие пути фильтрации, и высказано предположение, что основной объем утечек происходит через тело плотины. В 1997 г., по предложению коллектива сотрудников ОАО «ГМК «Норильский никель»» начался крупномасштабный эксперимент по намыву противофильтрационного экрана на верховой откос плотины, для чего площадь верхового откоса была разделена на карты. Намыв экрана на верховой откос подтвердил предположение о наличии путей фильтрации через тело плотины и позволил установить места нарушения противофильтрационного экрана, причем наибольшее количество этих нарушений отмечено в левобережной части.

Температурный режим грунтов основания. С момента постройки и ввода в эксплуатацию хвостохранилища вплоть до 1995 г. температурные наблюдения за состоянием грунтов проводились нерегулярно, а последние несколько лет практически отсутствовали. С 1995 г. на хвостохранилище НМЗ начались исследования закономерностей изменения температурных полей методами термодиагностики с применением тепловизионной техники. Проведенные изыскания показали, что за время эксплуатации в основании русловой плотины произошли существенные изменения температурного режима грунтов. По горизонтали зона оттаивания в правой части основания плотины увеличилась на 100 м от границы ранее известного, в левобережной части по вертикали до 20 м, а по горизонтали — более 200 м. Было сделано предположение о прогрессирующем растеплении грунтов основания русловой плотины.

Результаты температурных наблюдений, ведущихся с 1997г., показали, что режим намыва противофильтрационного экрана существенно повлиял на мерзлотный режим грунтов. В отдельные моменты отмечалось повышение

температур не только в основании, но и на достаточно большой площади, примыкающей к низовому откосу. Однако, прямой тенденции к увеличению глубины оттаивания грунтов в основании сооружения выявлено не было. Напротив, с начала 1998 г. прослеживается четкая тенденция к постепенному понижению температур грунтов в основании плотины.

Анализ изменений температур грунтов основания плотины с момента создания противофильтрационного экрана позволяет констатировать: в настоящее время в гидрогеологическом режиме подземных вод наступила относительная стабилизация. Тепло, переносимое подземным потоком, если и непостоянное, то и не изменяется в широких пределах, поэтому граница с мерзлыми породами находится в стабильном состоянии, в котором, установившийся (или вернувшийся в естественное первоначальное состояние) поток, движущийся с постоянными скоростью, расходом и теплом не оказывает отепляющего влияния на вмещающие горные породы.

Фильтрационная устойчивость. Фильтрация через тело и основание плотины представляла основную проблему для безопасной эксплуатации хвостохранилища. К ноябрю 1995 года уровень воды в хвостохранилище поднялся до отметки 286,8 м, что вызвало превышение гидростатического давления вод в чаше над напором в водоносных горизонтах, приуроченных к тектоническим нарушениям. Как следствие произошла интенсивная разгрузка последних в вышележащие водоносные горизонты и скачкообразное увеличение фильтрационных расходов в нижнем бьефе до 4000-5000 м³/час, а также рост водопритоков в потерну через стыки секций и замораживающую систему. Усиленная фильтрация увеличила растепление грунтов основания, что могло привести к потере статической устойчивости плотины. С октября 1997 г., в связи с намывом противофильтрационного экрана на верховом откосе плотины, расход в нижнем бьефе стабильно снижается. В начале 1998 г. в прямо пропорциональной зависимости "расход воды в нижнем бьефе — уровень в верхнем" наступил перелом, который сохраняется поныне. Расход фильтрационных утечек не превышает 200 м³/час при уровне в пруде-отстойнике 286,3 м.абс.

Таким образом, намыв противофильтрационного экрана и цементационные работы в потерне значительно снизили объемы фильтрации через тело плотины и в ее обход, в результате чего основной объем утечек происходит через подземный сток, объем которого тоже стабилизировался и в настоящее время не превышает проектных величин.

Воздействие хвостохранилища на окружающую среду. Начало загрязнения поверхностных и подземных вод относится к осени 1995 года, когда при достижении уровнем в верхнем бьефе хвостохранилища НМЗ отметки 286,8 м произошел прорыв техногенных вод в основании плотины в нижний бьеф. Реализация противофильтрационных мероприятий, проводимых на хвостохранилище с 1997 года привела к практически полному восстановлению нарушенного режима питания, фильтрации и разгрузки подземных вод в подрусловых таликах непосредственно под хвостохранилищем и на территории, примыкающей к нижнему бьефу. Уменьшение техногенных утечек из хвостохранилища привело к постепенному снижению концентрации загрязняющих компонентов в поверхностных и подземных водах, вследствие чего химический состав природных вод практически вернулся к фоновому.

Получение углеродного концентрата на основе отходов золотодобывающей промышленности и использование его в технологических процессах

Вафин Р.А., Нечипуренко С.В., Ефремов С.А., Наурызбаев М.К.

Центр физико-химических методов исследования и анализа КазНУ им. аль-Фараби,
Алматы, Казахстан

Obtaining of Carbon Concentrate on the Basis of Wastes of Gold Mining and Use it in Different Technological Processes

R.A. Vafeen, S.V. Nechipurenko, S.A. Efremov, M.K. Naurizbayev

Center the physico-chemical methods of research and analysis,
The Kazakh National University after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

В статье рассматривается проблема получения углеродного концентрата на основе отходов золотодобывающей промышленности и использование его в технологических процессах.

Obtaining of carbon concentrate on the basis of wastes of gold mining and use it in different technological processes is shown.

К наиболее опасным проявлениям экологического кризиса можно отнести загрязнение атмосферы и водных ресурсов. Распространенными методами очистки воды и воздуха являются адсорбционные методы, основанные на поглощении газов, паров, растворенных веществ различными сорбентами. Промышленные адсорбенты на основе активированных углей получают из различных видов органического и минерального сырья: каменных, бурых углей, антрацита, торфа, древесины и продуктов её переработки, материалов животного происхождения. Однако, большинство сорбентов имеют общие недостатки: импортное производство; высокая стоимость; сравнительно незначительный срок службы; невозможность эффективного многократного использования; узкий спектр действия.

Необходимость в дешевых сорбентах, соответствующих требованиям производства (хорошая сорбционная емкость, регулируемые размеры и структура пор и т.д.), приводит к разработке новых способов получения сорбентов. Перспективным направлением поиска и создания новых эффективных видов сорбентов является использование дешевого местного сырья – шунгитовых пород. В настоящий момент шунгитовые породы представляют собой многотонные отходы золотодобывающей промышленности.

Создание производства отечественных сорбентов на основе шунгитового концентрата даст новый импульс развития новых технологий. Одной из приоритетных задач современности является переработка возобновляемых источников сырья с созданием новых наукоемких технологий. В настоящее время шунгитовые породы в промышленном масштабе не перерабатываются.

Шунгитовый (углеродминеральный) сорбент готовили из шунгитового концентрата, получаемого обогащением шунгитовых пород месторождения «Большевик» Восточно-Казахстанской области с содержанием углерода 20,0% мас. методом пенной флотации.

Из концентрата получали сорбенты в виде брикетов размером до 10 мм и диаметром 2-3 мм.

Содержание углерода в полученном сорбенте, по результатам химического анализа, составило ~80 %. Шунгитовый сорбент исследовали на содержание радионуклидов. Было установлено, что он полностью отвечает санитарно-гигиеническим требованиям.

Полученный сорбент характеризуется также достаточно развитой структурой. Помимо использования шунгитового концентрата для получения углерод-минеральных сорбентов его можно применять в лакокрасочной промышленности, в резинотехнике (в качестве заменителя технического углерода и каолина), как наполнитель композиционных материалов.

В результате проведенных научно-исследовательских работ по переработке шунгитовых пород и использованию углеродного концентрата была разработана общая принципиальная технологическая схема, которая включает в себя схему переработки руды и пути использования продуктов ее обогащения в технологических процессах.

Динамика биоразнообразия донных сообществ водно-болотных угодий на начальном этапе освоения нефтегазовых месторождений западной части Северного Каспия

Войнова М.В., Холина О.И.

Каспийский морской научно-исследовательский центр, Астрахань, Россия

Dynamics of Benthic Cenoses Biodiversity in the Volga River Delta Wetlands at the Initial Stage of Development of Oil and Gas Deposits in the Western Part of the Northern Caspian

M.V. Voinova, O.I. Kholina

Caspian Marine Scientific Research Center, Astrakhan, Russia

Обосновано обострение необходимости мероприятий по защите северо-каспийской экосистемы от нового для региона вида антропогенного воздействия — активного развития добычи нефти и газа, представляющего угрозу для биоразнообразия водно-болотных угодий и всего Каспийского моря.

Aggravation of the situation concerning conservation of the northern territory of the Caspian Sea ecosystem in connected with a new for the region anthropogenous influence produced by an active development of oil and gas output that represents a significant threat for a biological diversity of this water/marshy lands and for the whole Caspian Sea.

Западная часть Северного Каспия включает в себя мелководную зону (от 0 до 6 м), где расположены водно-болотные угодья (ВБУ), и глубоководную зону (от 6 до 28 м), располагающаяся до границы со Средним Каспием. ВБУ "Дельта Волги" является одним из первых ВБУ международного статуса созданных в России, в крупнейшем в Европе пойменном комплексе в дельте реки Волги.

ВБУ представляет собой дельтовую область с островами, покрытыми тростниково-рогозовыми крепями, ивовыми лесами, зарослями тростника, ежеголовника и открытыми акваториями с подводно-луговым зарастанием. ВБУ "Дельта Волги" является местом гнездования и миграции веслоногих (отряд *Pelecaniformes*), голенастых (отряд *Gressores*) и других околоводных и водоплавающих птиц, многие из которых образуют крупные колонии. На фоне трансгрессии Каспийского моря (1976-1995 гг.) и увеличения глубин на взморье, численность гнездящихся водоплавающих птиц проявляет устойчивую тенденцию к сокращению. Так, число гнездящихся пар водоплавающих птиц сократилось от 20 до 35% (серый гусь *Anser anser*, кряква *Anas platyrhynchos*, красноносый нырок *Netta rufina*, лебедь-шипун *Cygnus olor*, лысуха *Fulica atra*) [7].

Акватория ВБУ - место массового нереста полупроходных рыб и миграций на нерест осетровых рыб. В районе зарегистрировано 58 видов рыб, среди которых особое значение имеют такие осетровые (*Acipenser gueldenstaedti*, *A. stellatus*, встречается *A. ruthenus*), ценные полупроходные виды - лещ (*Abramis brama*), сазан (*Cyprinus carpio*), судак (*Stizostedion lucioperca*) [1]. В составе донных сообществ западной части Северного Каспия присутствуют 53 таксона различного ранга (от класса до вида) беспозвоночных животных, относящихся к 5 типам: *Plathelminthes*, *Nemathelminthes*, *Annelida*, *Mollusca* и *Arthropoda*. К руководящим видам в мелководной зоне относятся *Oligochaeta* (червь) и *Hypanis anquisticostata* (моллюск). Характерными видами являются разноногие раки (*Amphipoda*) и другие [2].

Данный участок Северного Каспия характеризуется как слабосоленоводное мелководное пространство, донные отложения представляют собой мелкозернистые пески, ракушу и ила. Глубины распределяются в среднем по станциям от 0,0 м до 6,0 м. Соленость изменяется от 0 до 11,0‰.

В период летнего нагула на данной акватории кормятся бентосоядные рыбы, из которых наиболее многочисленны лещ, вобла, бычки, осетровые. При этом имеет место значительное совпадение состава пищи молоди осетра, севрюги, воблы, леща (сеголетки и годовики), а также бычков [6]. Вид *Nereis diversicolor* – самый потребляемый из полихет (многощетинковых кольчецов). Вобла, бычок-кругляк и осетровые потребляют его на протяжении всей своей жизни, также его потребителем является взрослый лещ, сеголетки бычка-песочника и бычка-цуцика. Остальные полихеты, такие, например, как *Hypaniola kowalewskii* и *Manayunkia caspica*, потребляются сеголетками и годовиками воблы, сеголетками бычков, лещом всех возрастов, а также молодью осетра. Взрослые севрюги и белуга также потребляют полихет.

Мизиды служат ценным кормом для сеголеток судака, молоди воблы, годовикам леща, бычкам и килькам, а также сеголеткам и молоди осетровых. Ракообразные отряда *Cumacea* являются кормом для воблы, леща любого возраста, кильки обыкновенной, сеголеток и молоди осетра и севрюги. Бычок-кругляк предпочитает употреблять в пищу *Stenocuma graciloides* и *Schizorhynchus bilammellat*, бычок-цуцик предпочитает *Pterocuma pectinata*. Кумовые ракообразные употребляются бычками всех возрастов. Те же потребители и у ракообразных отряда *Amphipoda* и семейства *Corophiidae*, только к потребителям отряда *Amphipoda* присоединяются сеголетки и молодь белуги. Личинки *Chi-gonomidae* потребляется как лещем, воблой, бычками всех возрастов, так и осетровыми: молодью и сеголетками осетра, молодью и взрослыми особями севрюги и белуги [5].

Несмотря на многообразие видов моллюсков, обитающих в западной части Северного Каспия, кормовую ценность имеют немногие. Потребителями *Hypanis anquisticostata* и *Hypanis vitrea* являются сеголетки и взрослые особи воблы, осетровых, сеголетки бычковых, лещ любого возраста. Те же потребители и у *Hypanis albida*, за исключением молоди леща. *Abra ovata* является ценным кормом для воблы, бычка-кругляка, а также молоди и взрослых особей осетровых видов. Отмечено несколько особенностей донных сообществ Каспия, повторяющихся со времен первых съемок, 30-х годов.

Одним из результатов проведенных исследований в ГУ КаспМНИЦ, является выделение в составе зообентоса западной части Северного Каспия четырех сообществ (биоценозов) донных животных [4].

Биоценоз *Oligochaeta*. В состав биоценоза вошли представители класса *Oligochaeta*, *Hypanis anquisticostata*, *Hypanis vitrea*, *Hypaniola kowalewskii*, представители *Chironomidae*, *Nematoda*. За исключением олигохет и хирономид, относящихся к пресноводному комплексу, все представители биоценоза являются автохтонными животными. Животные биоценоза, кроме эвригалинных нематод и гипаниолы, чувствительны к изменениям солености и осваивают только опресненные участки акватории. По способу питания большинство животных являются детритофагами, только моллюски являются сестонофагами, а олигохеты относятся к буравящим грунт животным. Данный биоценоз распространен в северной части рассматриваемой акватории, прилегающей к отмелой части устьевого взморья Волги, и приурочен к относительно мягким (илисто-песчаным) грунтам.

Биоценоз *Cumacea*. В состав данного биоценоза включены 12 видов ракообразных животных, относящихся к двум отрядам: *Cumacea* и *Amphipoda*. При этом кумовые раки были представлены 5 видами, а амфиподы – 7 видами, относящимися к двум семействам: *Gammaridae* (5 видов) и *Corophiidae* (2 вида). В состав данного биоценоза входят

только автохтонные виды, большинство которых эвригалинны, т.е. способны переносить колебания солености от 0-2 до 13‰. Исключение составляют только два вида корофиид, обитающие в опресненных участках моря. Эти же два вида относятся к сестонофагам инфауны, тогда как остальные виды являются детритофагами эпифауны. Данный биоценоз так же, как биоценоз *Oligochaeta*, распространен в северной части рассматриваемой акватории, прилегающей к отмелой части устьевого взморья Волги, но приурочен к более жестким песчаным грунтам.

Биоценоз *Nereis*. В состав данного биоценоза включены *Nereis diversicolor*, *Manayunkia caspica*, *Abra ovata*, *Cerastoderma lamarski*. Все виды – эвригалинны, избегающие пресных вод и предпочитающие диапазон солености от 2 до 13‰. Кроме *Manayunkia caspica* (представителя автохтонного каспийского комплекса), остальные виды, входящие в этот биоценоз, имеют средиземноморско-атлантическое происхождение. По характеру питания все виды относятся к инфауне. За исключением церастодермы, относящейся к сестонофагам, остальные виды являются детритофагами. Биоценоз распространен на илистых грунтах в западной части рассматриваемой акватории.

Биоценоз *Didacna*. В состав данного биоценоза включены 6 видов ракообразных животных и 5 видов моллюсков (*Didacna barbotdemarnyi*, *Didacna trigonoides*, *Didacna protracta*, *Dreissena rostriformis*, *Mytilaster lineatus*), при этом ракообразные представлены двумя семействами: *Gammaridae* (4 вида) и *Corophiidae* (2 вида). Все виды данного биоценоза являются представителями автохтонного каспийского комплекса, за исключением *Mytilaster lineatus* – вселенца средиземноморского происхождения. Большинство видов (6 из 11) способны жить только при высокой солености (более 8-10‰), остальные обитают в широком диапазоне солености (0-13‰), а из них только митиластер избегает пресных вод. Животные, входящие в этот биоценоз, принадлежат к четырём трофическим группам. Один вид гаммарид ведет хищный образ жизни, два вида корофиид относятся к сестонофагам инфауны, остальные ракообразные (3 вида) являются детритофагами эпифауны, а наибольшее видовое разнообразие (5 видов моллюсков) в этом биоценозе свойственно сестонофагам эпифауны. Данный биоценоз распространен в глубоководной части рассматриваемой акватории на жестких грунтах с примесью ракуши.

Анализ межгодовых изменений видового состава биоценозов показал, что число видов, входящих в биоценозы *Oligochaeta* и *Nereis*, в течение рассматриваемого периода времени оставалось относительно стабильным. В период с весны 2001 года по весну 2002 наблюдалось увеличение видового разнообразия биоценоза *Cumacea*. Наиболее яркой выраженной особенностью динамики видового состава биоценозов следует признать резкое уменьшение числа видов, входящих в биоценоз *Didacna*, произошедшее в 2001 году. В последующем видовое разнообразие этого сообщества донных животных вновь увеличилось, но все равно не достигло уровня, наблюдавшегося в 2001 году.

В 2001-2002 гг., отличающихся повышенным стоком р. Волги, зарегистрирован рост биомассы животных, входящих в состав биоценозов *Oligochaeta* и *Cumacea*, расположенных в мелководных опресненных участках акватории. При этом численность животных, относящихся к первому сообществу, в течение 2000-2003 гг. оставалась относительно стабильной, а численность животных относящихся ко второму сообществу, постепенно возростала.

Рост численности животных в период 2000-2003 гг. зарегистрирован и в сообществе *Nereis*. Биомасса организмов этого сообщества в 2002-2003 гг. практически не отличалась от таковой в 2001 году. На этом фоне весной 2001 года зарегистрирована повышенная численность и биомасса животных, которая целиком была обусловлена «вспышкой» в динамике только одного вида – *Cerastoderma lamarski*.

Характерной чертой сезонных изменений состояния кормовых и некормовых видов в период освоения нефтегазовых месторождений Северного Каспия было уменьшение видового разнообразия, численности и биомассы организмов от весны к осени [3]. При этом более ярко оно было выражено у кормовых организмов. Очевидно, что причиной этого снижения является выедание кормового бентоса рыбами в летний период, когда они нагуливаются в западной части Северного Каспия.

Анализ межгодовых изменений видового состава животных указывает, на уменьшение видового разнообразия как кормового, так и некормового зообентоса в период исследований, при этом наиболее значительное уменьшение числа видов главных и второстепенных кормовых организмов произошло в 2001г. Следует отметить, что накануне этого события (весной 2001г.) видовое разнообразие кормовых организмов достигало максимума, а в 2003г. зафиксировано увеличение числа видов в группе второстепенных кормовых организмов.

Основную угрозу для биоразнообразия ВБУ и всего Каспийского моря представляет добыча нефти и газа. Лицензионные участки нефтегазовых компаний вплотную подошли к границе ВБУ. Первые скважины на Северном Каспии начали бурить одновременно в 1999г. в казахстанском и российском секторах, соответственно, на структурах «Кашаган» и «Хвалынская». Затем, в течение нескольких лет на участке «Северный», расположенном в западной части Северного Каспия, было открыто шесть перспективных нефтегазовых месторождений. Возникла потребность в защите северо-каспийской экосистемы от нового вида антропогенного воздействия. В связи с тем, что устойчивость биологических систем к внешнему воздействию определяется биологическим разнообразием, в первую очередь встал вопрос о биоразнообразии донных животных.

Детальный анализ состояния биоразнообразия донных сообществ западной части Северного Каспия, где будут располагаться объекты обустройства морских нефтегазовых месторождений показал, что именно в этих районах

была зарегистрирована наибольшая биомасса кормовых организмов. Таким образом, защита зообентоса от нового вида антропогенного воздействия является предпосылкой сохранения рыбных запасов Северного Каспия. Это положение можно считать главной отправной точкой для разработки мер, направленных на защиту донной фауны во время обустройства и эксплуатации нефтегазовых месторождений.

Литература:

1. Виноградов Л.Г. Возможное изменение кормовой базы каспийских рыб в условиях зарегулированного стока Волги. – Тр. Океанограф. комиссии АН СССР, т.5, 1959а. – С. 229-235.
2. Войнова М.В., Монахов С.К., Курапов А.А. Современное состояние донных сообществ западной части Северного Каспия по данным производственного экологического мониторинга //НТЖ. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2006б. - №11-С.79-86.
3. Войнова М.В., Курапов А.А., Киселев А.В. Современное состояние кормовой части бентоса западной части Северного Каспия// Природноресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России: сборник статей V Международной научно-практической конференции. - Пенза: РИО ПГСХА, 2007а. – С. 44-46.
4. Войнова М.В. Состояние зообентоса западной части Северного Каспия на первом этапе освоения нефтегазовых месторождений. Автореферат к защ. дис.- Махачкала, 2008. – 24 с.
5. Иванов В.П. Биологические ресурсы Каспийского моря. – Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. – 100 с.
6. Каспийское море: фауна и продуктивность/ Отв. ред. Яблонская Е.А. - М.: Наука, 1985. - 280 с.
7. Voinova Maria. Hydrological regulation of biological processes in the Volga delta and North Caspian. Materials of International course «Ecohydrological approaches to wise use, restoration, management and conservation of wet-lands». Trebon, Czech Republic, 5-9 June 2007. - P-88.

Влияние антропогенных нагрузок на трансформацию ландшафтов

Воронич С.С.¹, Тимощук С.П.³, Пухова А.А.², Шадская Ю.С.², Хлопаев А.Г.¹

¹Московский государственный университет пищевых производств, Москва, Россия

²Аналитическая лаборатория ГУП «Государственный природоохранный центр», Москва, Россия

³Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

Influence of Anthropogenous Loadings on the Landscapes' Transformation

S.S. Voronich¹, S.P. Timozhuk³, A.A. Pukhova², Yu.S. Shadskaya², A.G. Khlopayev¹

¹Moscow State University of Food Products, Moscow, Russia

²Analytical Laboratory, State Center of Nature Conservation, Moscow, Russia

³Moscow State University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Рассматривается влияние деятельности человека на развитие природно-территориальных комплексов Московской области, раскрываются основные виды антропогенных воздействий и обусловленные ими изменения ландшафтов.

The article observes influence of a man's activity on the development of the Moscow Region natural territorial complexes, as well as the basic types of anthropogenic effects producing the landscapes changes.

Современные ландшафты Московской области – последнее звено в цепи ландшафтов, которые существовали на этой территории с момента их появления до наших дней. Сегодня здесь не осталось ни одного ландшафта, который бы не носил отпечатка того или иного антропогенного воздействия [1,2].

Антропогенное воздействие по-разному отразилось на структуре ландшафтов. В одних случаях возникли лишь обратимые изменения, которые охватили только биоту, заменив коренные леса производными и вторичными. В других – ускорилось развитие отдельных морфологических частей ландшафтов, которые охватили только биоту, заменив коренные леса производными и вторичными. В других – ускорилось развитие отдельных морфологических частей ландшафтов, которые перешли в последнюю неустойчивую стадию развития – фазу смены, что через относительно непродолжительный отрезок времени приведет к их замене другими ПТК. Частыми последствиями такого воздействия является разделение отдельных природно-территориальных комплексов (ПТК) (как ландшафтов, так и морфологических частей) на несколько самостоятельных. Наконец, хозяйственная деятель-

ность человека на значительных площадях вызвала смену одних ПТК другими. Это относится преимущественно к ПТК ранга урочище, подурочище и фация. Однако в Московской области есть примеры, когда такие изменения коснулись местностей и даже целых ландшафтов.

Антропогенные смены одного ПТК другими часто были двух- и трехкратными. Так, например, первая смена вызывалась раскорчевкой и распашкой территории, приведшей к смыву и намыву почв. Следующая – происходила из-за изменения химического режима при внесении большого количества удобрений. Наконец, последняя – была связана с застройкой бывших пахотных земель [2-4]. Во многих случаях после антропогенной смены новый ПТК развивался почти исключительно под воздействием природных процессов (например, заброшенные карьеры или вновь залесенные участки бывших пашен). Однако, значительно чаще и сохранившиеся, и вновь образовавшиеся ПТК ныне находятся под антропогенным прессом, в неустойчивом состоянии фазы смены, что не исключает постоянного участия естественных процессов в их развитии.

Если проследить причины антропогенной измененности ландшафтов Московской области на всем протяжении от последней полной их смены в позднем голоцене до наших дней, то они в конечном итоге, сводятся к изменению напластований, водного, термического и химического режима ПТК, а также всех возможных сочетаний этих четырех основных причин. Однако за исторический период каждая из них вызывалась разными видами хозяйственной деятельности. Так, антропогенные смены ПТК Московской области были вызваны, главным образом, распашкой и осушением территории, ее подтоплением, вследствие устройства водохранилищ, неумеренным поливом, добычей полезных ископаемых (торфа, известняков, фосфоритов, глин, песков, гравия), посадкой лесов, их вырубкой, сопровождавшейся нарушением верхней части литогенной основы, выпасом, прокладкой дорог и застройкой.

Современные антропогенные нагрузки на ландшафты, которые обеспечивают их очередную смену, несколько отличаются от названных. Среди них решающую роль играет изменение химического режима ПТК, связанного с неумеренным применением в сельском хозяйстве минеральных, а иногда и органических удобрений, гербицидов, ядохимикатов, с промышленными загрязнениями, вызванными, в основном, черной и цветной металлургией, химической, нефтехимической промышленностью, промышленностью стройматериалов, а также большим количеством ТЭС. Кроме того, значительную роль играет загрязнение навозом в районе животноводческих ферм, бытовыми и промышленными отходами, особенно вблизи крупных городов.

В настоящее время большую роль в нарушении ПТК стала играть рекреация, охватившая лесные массивы и побережья водоемов, а также многократный проезд техники по полям, чрезмерный выпас скота. Продолжают происходить смены ПТК, вследствие создания водохранилищ и осушительных систем, неумеренного полива полей и лугов, лесопосадок, вырубок леса, прокладки дорог и застройки. Однако эти виды деятельности не носят столь массового характера, как это было в прошлом, поскольку природный и экономический потенциал создания всех этих объектов в значительной мере исчерпан, и усилия направлены преимущественно на их поддержание в рабочем состоянии [2-4].

Степень антропогенной измененности ландшафтов зависит от трех основных причин – природных свойств территории, вида и силы хозяйственного воздействия. Очень сильное воздействие, то есть смена старого ПТК новым во всех ландшафтах, вызывает добыча полезных ископаемых, вследствие которой исходные ПТК попросту уничтожаются и заменяются карьерами, причем в Московской области лишь небольшое их число рекультивировано. Обычно они после обработки подвержены естественному зарастанию, а их свойства зависят от характера литогенной основы ландшафта и глубины карьеров. Антропогенную смену ПТК вызывает создание осушительных систем, приводящее к устойчивому изменению водного режима, а, следовательно, к изменению процессов почвообразования. Иногда такие работы сопровождаются планировкой поверхности, что вызывает образование природно-антропогенных комплексов еще сильнее отличающихся от исходных. Свойства всех новых ПТК, возникших из-за осушения, также зависят от особенностей исходных ПТК (преобладание минеральных или органогенных почв, тектонического поднятия или погружения и т.д.) Кроме того, при этом возникают новые водотоки в искусственных руслах. Подтопление территории, связанное с устройством крупных или мелких водохранилищ, также во всех ландшафтах, вызывает смену исходных ПТК новыми, обладающие более сырыми гигротопами. Кроме того, часть ПТК обычно заменяется аквальным комплексом.

Современные способы посадки леса, связанные с нарезкой борозд (глубиной около 0,5 м) и гребней такой же высоты между ними, вызывают смену старых ПТК новыми во всех ландшафтах. При этом происходит изменение как характера напластований, так и степени увлажнения в бороздах и на гребнях, что неминуемо приводит к изменению растительности и почвообразования. Наконец, к обязательной смене ПТК приводит устройство грунтовых дорог, на которых постепенно уничтожается верхняя часть литогенной основы. Кроме того, во всех ландшафтах происходила и происходит замена естественных ПТК антропогенными объектами – железными и шоссейными дорогами, плотинами, газо- и нефтепроводами, застройками всех типов.

Как было показано, исчезновение одних ПТК и возникновение на их месте других вызывается разными причинами. Свойства же новых ПТК тесно связаны с исходными. И природные, и антропогенные изменения, отмечаю-

щие ныне в современных ландшафтах Московской области, разворачиваются на фоне сохранившихся в своих основных особенностях макрочерт литогенной основы и климата, и представляют собой их более или менее глубокую модификацию. Антропогенные изменения, которые не вызывают смены одного ПТК другим, имеют разную глубину. Они определяются по отношению к двум узловым моментам в «жизни» ПТК: его возникновению и к смене данного ПТК новым. Среди них можно выделить слабые, средние и сильные изменения.

Слабые изменения не приводят к переходу к ПТК в другую временную фазу его развития. Обычно они обратимы и связаны, в подавляющем большинстве случаев, с трансформацией биоты, например, с полным или частичным уничтожением растительности, если оно при этом не сопровождается нарушением литогенной основы. Такие изменения в Московской области чаще всего вызываются лесохозяйственными мероприятиями (за исключением посадок и вырубок с применением тяжелой техники, приводящей к изменению литогенной основы), сенокошением, слабой рекреационной и пастбищной нагрузкой, осушением или поливом земель (в том случае, если при этом изменение в увлажнении ПТК происходит менее, чем на один гигротоп) и даже сельскохозяйственными, бытовыми и промышленными загрязнениями, в количествах, не вызывающей заметной трансформации ПТК, но в тоже время может оказать неблагоприятное воздействие на здоровье человека.

Сильная измененность ПТК наступает при переходе его в последнюю подфазу фазы смены, когда до смены старого комплекса новым остается максимум несколько лет. Она вызывается теми же причинами, что и средняя измененность, но под воздействием сильных нагрузок. К такому же результату, в конце концов, могут привести слабые и средние нагрузки, однако для этого требуется обычно очень большой промежуток времени [2-4].

Литература:

1. Анненская Г.Н. И др. (под ред. И.И. Мамай) Ландшафты Московской области и их современное состояние. Смоленск, изд. СГУ, 1997.
2. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. – М.: Высшая школа, 1988. – 328с.
3. Ершова М.Г., Заславская М.Б., Скорнякова В.А., Эдельштейн К.К. Ресурсы поверхностных вод Московского региона, их антропогенные изменения и пути рационального использования // Вестн. Моск. ун-та. Сер. География. – 1988. - №2 – с. 57-64
4. Ландшафты Московской области и их современное состояние/Г.Н. Анненская, В.К. Жучкова и др. – Смоленск: СГУ, 1997. – 296 с.

Эколого-экономическая оценка эффективности инвестиционного проекта

Гофман В.Р., Казаков А.С.

Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

Ecological and Economic Evaluation of the Investment Project Efficiency

V.R. Gofman, A.S. Kasakov

South-Ural State University, Chelyabinsk, Russia

В статье обоснован и предложен алгоритм эколого-экономической оценки эффективности инвестиционного проекта, предполагающий определение его экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды.

Some algorithm of ecologo-economic evaluation of efficiency of the investment project is proposed which is supposed to determine its economic damage producing by pollution of the environment.

До настоящего времени, анализ и оценка эффективности инвестиционных проектов осуществляются по традиционным стандартным схемам, когда количественной денежной оценке подлежат основные показатели проектов, отражающие их финансово-экономические результаты [1].

Вместе с тем, очевидно, что существенной составляющей оценки эффективности инвестиционного проекта является экономический ущерб от загрязнения окружающей природной среды [2,3,4], представляющий собой стоимостное выражение социально-экономических последствий реализации проекта, вызванных загрязнением окружающей среды, потерей или ухудшением качества природных ресурсов и связанных с этими факторами ухудшением здоровья людей, потерей доходов, снижением стоимо-

сти недвижимости и пр., а также затратами на ликвидацию возникших в окружающей среде негативных тенденций.

Важнейшим общепризнанным методологическим принципом осуществления финансово-экономических расчетов является учет фактора времени, который предполагает приведение будущих расходов и доходов осуществленного инвестиционного проекта к условиям начального момента времени их реализации. Актуальность решения задачи по учету фактора времени при стоимостной оценке экологической составляющей инвестиционного проекта обусловлена необходимостью повышения достоверности результата.

Исследование характерных особенностей, присущих экологической составляющей позволило установить, что принципиальное отличие экологических факторов (элементов природного капитала) от экономических ресурсов заключается в том, что с течением времени ценность выведенных из производственного оборота элементов природного капитала (запасов чистой воды, атмосферного воздуха, почвы, лесных насаждений и пр.) в отличие от не находящихся в оперативном обороте финансовых ресурсов не снижается, а возрастает.

Повышение ценности элементов активной части природного капитала с течением времени обуславливается не только возрастанием их дефицитности. Эта ценность возрастает и в силу того, что все элементы активной части природного капитала, становясь «сэкономленными», т.е. не включенными в процесс производственной эксплуатации, будут продолжать приносить дополнительный «доход», оказывая весь спектр экологических «услуг» в течение определенного периода времени. И чем дольше период времени, в течение которого названные элементы природного капитала находятся вне производственного применения, тем их ценность будет выше. И, наоборот, финансовые (денежные) средства, т.е. чисто экономические ресурсы, будучи «замороженными» и не находясь в оперативном обороте, по известным причинам с течением времени теряют свою ценность.

Следовательно, можно утверждать, что зависимость ценности экологических составляющих от времени носит обратный характер в сравнении с зависимостью экономических затрат и результатов от времени [5].

Отличительные особенности, присущие экологическим и экономическим ресурсам, вызывают необходимость применения различных методических подходов к оценке их временной ценности при определении эколого-экономической эффективности инвестиционного проекта: для оценки экономической составляющей предстоящих затрат и будущих поступлений учет фактора времени должен осуществляться при помощи процедуры дисконтирования, а приведение экологических затрат (допущенных экологических ущербов) и экологических результатов (предотвращенных экологических ущербов) реализации инвестиционного проекта необходимо производить,

$$Z_e = \sum_{i=1}^t Z_{ei} \cdot \alpha_i$$

используя процедуру наращения [6]:

(1)

α_i

где Z_e – экологические затраты (образовавшийся экологический ущерб), t – год реализации проекта, – коэффициент наращения, определяемый из выражения:

$\alpha_i = (1 + r_e)^t$ (2), где r_e – норма наращения стоимостной оценки экологических затрат и результатов, при-

нятая для конкретного проекта.

Заключительной стадией формирования механизма оценки эколого-экономической эффективности инвестиционного проекта являются:

– разработка алгоритма и общей методологии определения суммы интегральных эколого-экономических затрат, результатов и эффекта, обеспечиваемых реализацией проекта;

– создание методики расчета системы показателей, характеризующих указанную эффективность реализации проекта.

В докладе будет представлен и обсужден предлагаемый алгоритм расчета эколого-экономической оценки инвестиционного проекта.

Литература:

1. Абрамян СИ., Лучшева В.В., Рюмина Е.В. Эколого-экономическая эффективность инвестиционных проектов / Экономика природопользования, 2002. – №2. – С. 17–28.
2. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды/ сост. А.С. Быстров, В.В. Варанкин, М.А. Виленский и др. – М.: Изд. «Экономика», 1986. – 96 с.
3. Методика определения предотвращенного экологического ущерба. Утверждена Председателем Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды 30 ноября 1999 г. – М., 1999. – 92 с.
4. Гофман В.Р. Экономика природопользования: методическое пособие / – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. – 101с.
5. Рюмина Е.В. Ущерб от экологических нарушений больше вопросов, чем ответов / «Экономика природопользования», 2004. – № 4, С. 55–65.
6. Выварец, К.А., Криворотов В.В. Совершенствование методики оценки эффективности инвестиционных проектов по использованию отходов / «Экономика региона», 2008, №2(14). – С. 209–213.

Институт проблем информатики РАН, Москва, Россия

About Optimized Social and Nature Systems' Interconnection

Institute of Problems of Informatik, RAS, Moscow, Russia

The animate nature and the Humankind are examined as the hierarchic self-controlled systems, which are the combination a number of subsystems of various "hierarchic height", arising at a certain stages of their progress and co-evolving between themselves. The rapid sophistication of Humankind system determines, with some inertia, its systemic crisis.

Поиск ответов на глобальные вызовы современности естественно производить, предварительно сформировав определённое модельное (желательно – формальное) представление как о системе общества, так и о системе природы. Один из возможных путей реализации такой программы состоит в рассмотрении систем живой природы и Человечества как систем самоуправления, или кибернетических развивающихся иерархических систем, реализующих их свойства приспособительной активности посредством механизмов иерархической адаптивной поисковой оптимизации [1-2]. С этих позиций каждая из рассматриваемых систем представляет собой совокупность нескольких последовательно формирующихся (в ходе их исторического развития) иерархических подсистем с возрастающим числом составляющих их ярусов, взаимодействующих и коэволюционирующих между собой. На рис. 1-3 приведены примеры схем таких подсистем. Активности S_i представителей ярусов показаны на них восходящими стрелками (имеющими структуру «многие – к одному»), целевые критерии $KLOGH$ поисковой оптимизации энергетического характера – нисходящими полужирными стрелками (имеющими структуру «один – ко многим»).



Экотоксикологическая оценка загрязнения экосистем промышленных территорий Армении

Джугарян О.А.

Центр эколого-ноосферных исследований НАН РА, Ереван, Армения

Ecotoxicological Assessment of Man-made Pollution Areas of Armenia

O.A. Juharyan

The Center for Ecological-Noosphere Studies the NAS RA, Yerevan, Armenia

Наши исследования позволили определить максимальный уровень тяжелых металлов (Pb, Zn, Cu, Fe, Ni, Hg, Cd, Mn, Mo, Sb), токсических газов (F, Cl, SO₂, NO₂) и накопления цементной пыли в почве, зерновых и древесных растениях; составить схему мониторинга загрязнения окружающей среды; подобрать ассортимент видов растений, устойчивых к газу и пыли, для озеленения промышленных территорий; разработать средства, ослабляющие действие токсических загрязнителей на зерновые и древесные растения. Результаты исследований позволили разработать теоретическую и практическую основу биогеохимического оборота загрязняющих агентов в системе воздействия человек на сельскохозяйственные растения, а также провести мониторинг окружающей среды на промышленных территориях Армении.

Our studies allowed us to determine the maximum level of heavy metal (Pb, Zn, Cu, Fe, Ni, Hg, Cd, Mn, Mo, Sb), toxic gas (F, Cl, SO₂, NO₂) and cement dust accumulation in soils, crops and arboreal vegetation; compose the scheme of environmental pollution monitoring; select an assortment of gas/dust resistant plant species for greening man-altered areas; implement environmental impact assessment of polluted soils and crops; develop measures on reduction of toxic effect of pollutant, on crops and arboreal vegetation. The study results served as a basis for making theoretical and practical bases of biogeochemical man-made turnover of pollutants in the system "human effect - agricultural system", as well as for organization environmental monitoring in Armenia's man-made areas.

Быстрый рост промышленности и транспорта в Армении привели к такому увеличению объемов токсических выбросов, которые создают риск загрязнения окружающей среде.

Темпы урбанизации и промышленного освоения природных ресурсов Армении на современном этапе приобрели глобальный характер, что обуславливает необходимость экологизации промышленной, сельскохозяйственной и энергетической деятельности человека с установлением оптимальных взаимоотношений между индустрией и биосферой, промышленными предприятиями и фитосферой, агросферой, педосферой и природными экосистемами. Разработка научно-практических основ предотвращения риска загрязнения окружающей среды требует глобального изучения механизмов аккумулятивно-токсического действия ингредиентов на почву и агрокультуры.

На техногенных территориях Армении из токсических химических выбросов в атмосферу значительный процент приходится на тяжелые металлы (ТМ), двуокись серы, окислы азота, аммиака, хлоропрен, хлориды, цементную и транспортную пыль.

Цель исследований заключается в экотоксикологической оценке риска загрязнения экосистем, разработке научно-практических основ фитомелиорации, биоиндикации и биомониторинга загрязнения атмосферы газопылевыбросов промышленных предприятий и энергетики.

Были решены задачи: поступления и накопления токсикантов в почвах, агрокультурах, древесных растениях; выявление количественных и качественных показателей урожайности агрокультур в техногенных зонах; составление ассортимента газопылеметаллоустойчивых растений и рекомендации по озеленению техногенных территорий; разработка системы фитоиндикации и биогеохимического мониторинга загрязнения атмосферы с помощью растений-индикаторов; составление экотоксикологической оценки влияния техногенеза на экосистемы.

Исследования проводились с 1968г. по сей день. Объектами исследования являются: горно-металлургический завод (г.Алаверди); химический завод (Ванадзор); цементные заводы (гг.Раздан и Арарат); завод синтетического каучука НПО "Наирит" (г.Ереван); теплоэлектростанция (г.Раздан). Изучались влияния ТМ (Pb, Zn, Cu, Fe, Ni, Hg, Cd, Mn, Mo, Sb), токсических газов (Cl, SO₂, NO_x) и цементной пыли на почвы, агрокультуры и древесные растения – по методике, разработанной ИМГРЭ (г.Москва) и О.А. Джугарян (рис.1).

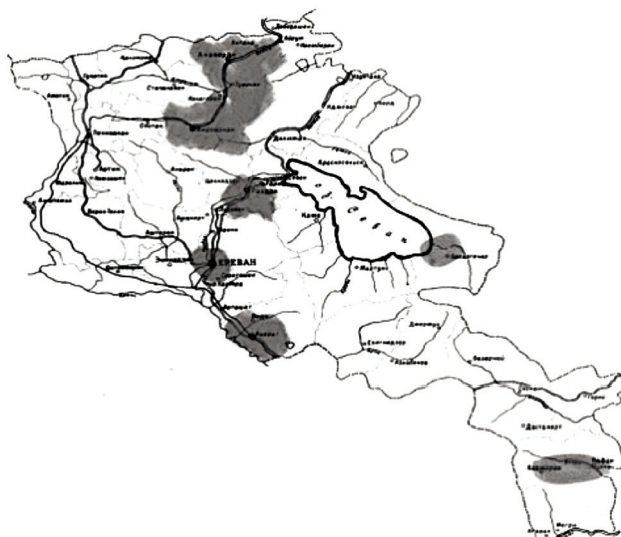


Рис.1. Территории техногенного загрязнения Армении

Результаты и обсуждение. Изучение характеристик состава и количества токсических газопылеметалловыбросов в атмосферу предприятиями металлургической, химической промышленности, стройматериалов и энергетики позволило установить, что уровень загрязнения воздушного бассейна городов Армении во много раз превышает ПДК токсических ингредиентов. Котловинность рельефа, частая повторяемость приземных и приподнятых инверсий, частые штили, расположение крупных промышленных предприятий в черте города в направлении розы ветров способствуют однонаправленному сносу дымовых выбросов и созданию очагов максимальной загазованности, длительному сохранению токсических газов и твердых аэрозолей в приземном слое атмосферы. Это ведет к накоплению ТМ, токсических газов в экосистемах и, как следствие, к их токсикации, деградации и исчезновению. Накопление поллютантов в почвах и растениях зависит от концентрации токсических газов в атмосфере, их количества, продолжительности действия загрязнителя, флуктуации природно-климатических макрофакторов (температуры, влажности, освещенности, силы и направления ветров, рельефа и др).

Аккумуляция тяжелых металлов в почвах зон техногенного загрязнения отрицательно влияет на рост и развитие древесных растений, на качественные и количественные показатели урожайности агрокультур. Накопление токсических газов (Cl , SO_2 , NO_x), цементной и транспортной пыли, ТМ в плодовоовощных культурах в пригородах Еревана, Алаверди, Ванадзора, Раздана, Арарата во много раз превышает ПДК, не соответствует гигиеническим характеристикам, предъявляемым к пищевым продуктам растительного происхождения, и представляет опасность для здоровья населения и живых организмов.

Для выявления динамики геохимического потока ТМ в почвах вокруг АГМЗ рассчитаны убывающие ряды коэффициентов концентраций (таблица 1).

Таблица 1
Геохимические ряды средних величин коэффициентов концентрации в почвах ТМ вокруг АГМЗ

Годы	Геохимические ряды
1985	$\text{Pb}_{(27.4)} > \text{Cu}_{(23.1)} > \text{Zn}_{(9)} > \text{Mn}_{(2.1)} > \text{Ni}_{(2)}$
1987	$\text{Pb}_{(29.2)} > \text{Cu}_{(25.8)} > \text{Zn}_{(9.7)} > \text{Mn}_{(1.9)} > \text{Ni}_{(1.9)}$
1990	$\text{Pb}_{(22.1)} > \text{Cu}_{(15)} > \text{Zn}_{(7.9)} > \text{Ni}_{(1.6)} > \text{Mn}_{(1.1)}$
1997	$\text{Pb}_{(6.4)} > \text{Cu}_{(2.2)} > \text{Zn}_{(1.9)} > \text{Ni}_{(1.6)} > \text{Mn}_{(0.3)}$
1998	$\text{Pb}_{(5.2)} > \text{Zn}_{(3.3)} > \text{Cu}_{(2.2)} > \text{Ni}_{(1.2)} > \text{Mn}_{(0.3)}$
1999	$\text{Pb}_{(14.3)} > \text{Cu}_{(8.9)} > \text{Zn}_{(7.4)} > \text{Ni}_{(2.6)} > \text{Mn}_{(0.9)}$
2000	$\text{Pb}_{(8.6)} > \text{Cu}_{(4.5)} > \text{Zn}_{(4)} > \text{Ni}_{(2.5)} > \text{Mn}_{(0.2)}$
2002	$\text{Pb}_{(9.1)} > \text{Cu}_{(5.0)} > \text{Zn}_{(4.3)} > \text{Ni}_{(3.0)} > \text{Mn}_{(0.3)}$
2003	$\text{Pb}_{(10.0)} > \text{Zn}_{(4.3)} > \text{Cu}_{(3.7)} > \text{Ni}_{(1.3)} > \text{Mn}_{(0.2)}$
2004	$\text{Pb}_{(10.8)} > \text{Zn}_{(3.3)} > \text{Cu}_{(3.0)} > \text{Ni}_{(1.3)} > \text{Mn}_{(0.3)}$
2005	$\text{Pb}_{(16.0)} > \text{Cu}_{(5.2)} > \text{Zn}_{(4.0)} > \text{Ni}_{(1.5)} > \text{Mn}_{(0.5)}$
2006	$\text{Pb}_{(20.0)} > \text{Cu}_{(9.7)} > \text{Zn}_{(4.3)} > \text{Ni}_{(1.3)} > \text{Mn}_{(0.7)}$
2007	$\text{Pb}_{(23.0)} > \text{Cu}_{(10.3)} > \text{Zn}_{(6.0)} > \text{Ni}_{(1.4)} > \text{Mn}_{(0.7)}$
2008	$\text{Pb}_{(28.0)} > \text{Cu}_{(16.3)} > \text{Zn}_{(7.7)} > \text{Ni}_{(1.2)} > \text{Mn}_{(0.5)}$

Колебание количественных данных коэффициент-концентрации ТМ в почвах связано с частыми остановками завода.

Из табличных данных видно, что доминирующее и стойкое положение вне зависимости от работы предприятия занимает Pb, второе место - Cu, затем Zn.

Промышленные токсические газы (SO_2 , NO_x , Cl) вызывают у растений угнетение роста, повреждение ассимиляционного аппарата, некрозы, хлорозы листьев, ранний листопад, отсутствие плодоношения, что влияет на урожайность и качество плодов – в плодах яблони, груши, персика, абрикоса, ягодах винограда, в томатах, перце, баклажанах снижается содержание сухих веществ, сахаров, витаминов С и увеличивается содержание общего азота (в клубнях картофеля, свеклы, в стручках фасоли).

Морфологические и визуальные наблюдения позволили установить степень поврежденности и чувствительности органов ассоциации древесных растений к газопылевым выбросам (Cl, SO_2 , NO_x), цементной пыли, ТМ), определить степень устойчивости видов древесных растений к техногенному загрязнению и аккумулятивную способность (газопылепоглощение, металлонакопление и газопылеметаллоустойчивость) с целью их использования в фитомилиорации. Избирательная способность растений к техногенным выбросам положена в основу подбора ассортимента газопылеустойчивых растений для техногенных зон, промышленных площадок, очаговых зон загрязнения и санитарно защитных зон. Для городов Еревана, Ванадзора, Алаверди, Раздана, Арарата рекомендован ассортимент древесно-кустарниковых растений, включающих около 200 видов аборигенных и интродуцированных растений.

Таким образом, результаты наших научно-практических исследований позволили определить предельный уровень накопления тяжелых металлов (Pb, Zn, Cu, Fe, Ni, Hg, Cd, Mn, Mo, Sb), токсических газов (Cl, SO_2 , NO_x) и цементной пыли в почвах, агрокультурах и древесно-кустарниковых растениях; составить схему мониторинга загрязнения окружающей среды; подобрать ассортимент газопылеустойчивых растений для озеленения техногенных территорий, составить экотоксикологическую оценку риска загрязнения почв и агрокультур; разработать мероприятия по уменьшению токсического воздействия загрязнителей на агрокультуры и древесно-кустарниковые растения. Результаты исследований послужили основой для составления теоретических и практических основ биогеохимического техногенного круговорота поллютантов в системе “техногенез-агросистема”, а также организации мониторинга окружающей среды техногенных территорий Армении.

Медико-экологические аспекты устойчивого развития

Душкова Д.О.

Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Medical-ecological Aspects of the Sustainable Development

D.O. Dushkova

Moscow State University after M.V. Lomonosov, Moscow, Russia

Рассматривая здоровье человека в качестве одного из основных индикаторов устойчивого развития, автор статьи обосновывает актуальные задачи медико-экологических исследований, раскрывает методику анализа и зависимость динамики здоровья населения от медико-экологической обстановки.

Considering a man's health as one of the basic indicators of the sustainable development the author grounds some actual aims of the medico-ecological investigations, reveals the analysis methods and dependence of the people health upon the medical/ecological environment.

Перечень принципов устойчивого развития начинается с того, что каждый человек имеет право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой, на жизнь в экологически чистой и благоприятной среде. В соответствии с этим, здоровье человека признается одним из основных индикаторов устойчивого развития. Еще Н.Ф. Реймерс (1983) писал, что критерием и индикатором успешности социально-экономического развития в рамках

экологических ограничений должны выступать показатели здоровья населения и продолжительность его жизни, а также природные предпосылки обеспечения этих показателей [6].

Неблагоприятное состояние окружающей среды с тенденцией к ухудшению создает в последнее время угрозу для безопасности и комфортного существования человека, что в первую очередь проявляется в риске для его здоровья. Зависимость здоровья человека от условий проживания является на сегодняшний день общепризнанным фактом. Так, загрязнение окружающей среды вызывает ряд экологически обусловленных заболеваний и, в целом, приводит к сокращению средней продолжительности жизни людей, подверженных влиянию экологически неблагоприятных факторов. Именно ожидаемая средняя продолжительность жизни людей является основным критерием экологической безопасности.

Уровень экологической безопасности в свою очередь зависит от интенсивности воздействия того или иного экологического фактора, т.е. элемента окружающей среды, способного оказывать воздействие на человека и живые организмы (например, температура, содержание химических элементов и соединений, уровень кислотности и т.д.). Выявить воздействие вредных факторов на состояние здоровья населения позволяют медико-экологические исследования. Согласно определению ВОЗ (1987), в число вредных факторов, воздействующих на состояние здоровья человека, входят факторы, относящиеся к образу жизни людей (50%), включая социально-экономический статус, а также факторы, связанные с состоянием окружающей среды (20%), и ряд других.

Важнейшей задачей медико-экологических исследований является установление роли как отдельных факторов, так и их интегрального воздействия на здоровье населения.

Анализ медико-экологической обстановки включает оценку качества среды обитания и здоровья популяции по нескольким группам показателей: а) эколого-гигиеническое состояние окружающей среды; б) показатели изменения здоровья населения – заболеваемость, медико-демографические характеристики и др. [2]. Кроме этого, неотъемлемой составной частью подобных исследований является анализ причинно-следственных связей между качественными и количественными характеристиками вредного фактора и реакцией организма человека [5].

С целью оценки медико-экологической обстановки проводится экспертное исследование и анализ динамики отклонений от среднего «фонового», «регионального» или контрольного уровня как отдельных показателей изменения состояния здоровья популяции или отдельных социальных групп, так и общих медико-демографических характеристик. Среди основных методов в решении подобных задач выделяются оценивание, моделирование, картографирование, районирование и прогнозирование. На базе методических и теоретических основ нами разработана методика проведения медико-экологических работ, включающая в себя как полевые, так и камеральные исследования экологической обстановки, анализ существующих материалов и составление карт.

Разработанная методика оценки напряженности медико-экологической ситуации основана на последовательном анализе характеристик всех составляющих ее элементов. На первом этапе составляется схема, на которой указываются все элементы изучаемой системы; затем проводится выявление факторов внешней среды; далее оцениваются уровни заболеваемости людей в различных районах исследуемой территории и на заключительном этапе выделяются зоны комфортности для проживания населения.

Процедура анализа медико-экологической ситуации: 1) *Исследование природных условий* (климатические, геоморфологические, биогеохимические условия, особенности ландшафтно-геохимической обстановки) – 2) *Анализ экологической ситуации* (характер антропогенных нагрузок, особенности загрязняющего комплекса среды) – 3) *Анализ социально-экономической обстановки* (явления, происходящие в обществе, уровень благосостояния населения) – 4) *Обработка медико-статистических данных* (общая заболеваемость разновозрастных групп населения; заболеваемость различными классами и группами болезней)

Пространственно-временной анализ распределения экологически зависимых заболеваний и районирования территорий по интегральным параметрам качества среды возможен при использовании медико-экологического картографирования, которое позволяет отобразить динамику заболеваний, их связи с природными, социально-экономическими и экологическими условиями.

Медико-экологические карты представляют собой самостоятельное направление тематического картографирования. Оценка медико-экологической обстановки является наиболее продуктивной при комплексном картографировании, основанном на разработке серии взаимосвязанных карт, определяющих уровень здоровья населения [1]. В число медико-экологических карт входят карты, отражающие следующие тематические направления: а) природные условия (климат, природные воды, почвы, биота и пр.); б) экологическую обстановку региона; в) социально-бытовые и производственные условия, влияющие на здоровье населения; г) анализ распространения специфических для региона болезней (например, обусловленных биогеохимическими условиями); д) уровень организации здравоохранения, отражающий обеспеченность населения медицинской помощью и др.

Существуют две основные группы медико-экологических карт: аналитические и синтетические. Аналитические карты строятся на основе математико-статистического анализа показателей здоровья населения (число случаев заболеваемости и смертности по различным классам болезней, показатели продолжительности жизни).

Синтетические карты представляют собой результат совмещения различных неблагоприятных с точки зрения здоровья человека факторов и показателей заболеваемости. На основании этих карт можно проводить оценку степени напряженности медико-экологической ситуации в различных регионах. В результате многолетних геоэкологических исследований на Севере Европейской территории России нами разработаны методические подходы к проведению медико-экологических исследований с учетом природной и хозяйственной специфики. Предложена интегральная схема, включающая 5 основных факторов (природные, экологические, экономические, социально-демографические, медицинские) и экспертное исследование характеризующих их 48 показателей, составлены карты медико-экологических ситуаций. В число основных анализируемых факторов, используемых для комплексной оценки медико-экологического состояния территории, входят *природные*, которые охарактеризованы следующими показателями: коэффициент Бодмана, отражающий суровость климата, наличие геохимических аномалий, продолжительность полярной ночи, существование природных очагов инфекции и др. К названным показателям отнесены те, которые оказывают значимое отрицательное воздействие на здоровье местного населения.

С целью определения воздействия на организм человека характера и степени антропогенного воздействия экологические факторы, а точнее *оценка состояния окружающей среды*, характеризуются показателями валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу, степенью аэрогенной нагрузки, показателями сброса загрязненных стоков, превышением ПДК в воздухе и воде.

Экономические факторы, определяющие уровень благосостояния населения, оцениваются по показателям производства ВРП на душу населения, отношению средней зарплаты к прожиточному минимуму, проценту безработных (от экономического активного населения), численности населения с доходами ниже прожиточного минимума и ряду других. Показатели, характеризующие *социально-демографические факторы*, которые отражают явления, происходящие в обществе, - коэффициенты рождаемости и смертности, коэффициент детности и др.

И, наконец, в заключении проводится анализ *медицинских факторов*, позволяющих найти взаимосвязь между состоянием окружающей среды, явлениями, происходящими в обществе и здоровьем населения. В число этих факторов входят общий уровень заболеваемости, экологически зависимые заболевания, социально значимые болезни, профессиональные патологии. В медицинской экологии существует группа заболеваний, относимых к экологическим или экологически зависимым, т.е. связанным с воздействием загрязненной окружающей среды [5]. Их появление связано с избыточным поступлением высокотоксичных веществ, присутствующих в природе в небольших количествах (мышьяк, ртуть, кадмий и др.) или же являющихся ксенобиотиками, т.е. искусственно созданными веществами (диоксины, ПХБ и др.). Согласно различным классификациям (ВОЗ, 1987) [4,5] к экологически зависимым заболеваниям относятся заболевания органов дыхания, болезни кожи и подкожной клетчатки, злокачественные новообразования, врожденные пороки развития, заболевания крови и кроветворных органов.

В настоящем исследовании рассматриваются промышленные центры, в которых отмечаются наиболее сильные техногенные воздействия, что позволило отнести их к импактным районам. Под импактным районом понимается участок в пределах территориально-промышленного комплекса, на котором в результате антропогенного воздействия произошли негативные изменения природной среды, приведшие к появлению и развитию острых экологических ситуаций. Нами исследовались следующие импактные районы Севера ЕТР: Западно-Кольский, Центральнo-Кольский, Хибинский, Архангельский, Котласский и Воркутинский районы.

Обработка полученного материала проводилась с использованием ранжирования показателей. Первое ранговое место присуждалось импактным районам с наиболее худшими показателями в соответствии с рассматриваемыми критериями. Сумма мест позволила сопоставить исследуемые районы по степени напряженности медико-экологической ситуации. Проведенное ранжирование вывело следующий ряд по убыванию степени напряженности медико-экологической ситуации: Хибинский, Воркутинский, Центральнo-Кольский, Архангельский, Западно-Кольский и Котласский районы.

Наибольшая взаимосвязь прослеживается между факторами состояния окружающей среды и заболеваемостью населения. Региональная специфика структуры природопользования и характера техногенного воздействия обусловила пространственно-территориальные различия в показателях заболеваний, принятых ВОЗ в качестве индикаторов экологических факторов воздействия на человека. Для Хибинского импактного района с развитой горнодобывающей промышленностью характерны самые высокие показатели по таким экологически зависимым патологиями, как врожденные аномалии, злокачественные новообразования (у детей), заболевания крови и кроветворных органов (у взрослых). Для Центральнo-Кольского района с развитым горно-металлургическим производством характерны наибольшие показатели, особенно у детей, почти по всем классам эколого-зависимых болезней (заболевания органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки, крови и кроветворных органов, злокачественные новообразования). В Западно-Кольском районе со схожим характером техногенного воздействия отмечено наибольшее число профзаболеваний и самые высокие показатели по таким профпатологиям, как болезни органов дыхания и костно-мышечной системы. Специфика воздействия предприятий угольной промышленности и теплоэнергетики, расположенных в Воркутинском импактном районе, обусловила наибольшее из рассматриваемых районов значение чис-

ленности инвалидов и самые высокие показатели по таким профпатологиям, как вибрационная болезнь, болезни органов слуха. В районах концентрации предприятий целлюлозно-бумажного комплекса (Архангельский, Котласский) отмечаются высокие показатели по классам болезни органов дыхания и злокачественным новообразованиям. Перечисленные негативные факторы отразились на продолжительности жизни населения исследуемых промышленных центров, которые ниже общероссийских на 2-5 лет (54-58 лет у мужчин и 69-71 год у женщин).

Полученные результаты исследования могут быть использованы в качестве основы для проведения более детального экологического и санитарно-гигиенического мониторинга. Серия составленных карт, характеризующих медико-экологическую ситуацию, актуальна для регионального анализа и содержательной интерпретации сведений о здоровье населения. Подходы и методы проведения комплексного медико-экологического анализа территорий Севера, находящих в условиях сильного техногенного воздействия, могут применяться для изучения ситуации в других регионах.

Литература:

1. Душкова Д.О., Воробьева Т.А. Картографирование медико-экологических ситуаций в условиях техногенного загрязнения (на примере Европейского Севера России) // ИнтерКарто-ИнтерГИС 14: Устойчивое развитие территорий: Теория ГИС и практический опыт. М-лы Междунар. конфер. Саратов-Урумчи, 24 июня-1 июля 2008 г. – Саратов, 2008. – т. 3 – С. 115-119.
2. Комплексная гигиеническая оценка степени напряженности медико-экологической ситуации различных территорий, обусловленной загрязнением токсикантами среды обитания населения. – Методические рекомендации N 2510/5716-97-32. – Минздрав РФ, М., 1997.
3. Копосова Т.С., Морозова Л.В. Лабораторный практикум по экологии человека: Учебно-методическое пособие. – Архангельск: Поморский Гос. ун-т, 2002.
4. Прохоров Б.Б. Экология человека: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издат. центр «Академия», 2003. – 360 с.
5. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения. Введение в экологическую эпидемиологию. Учебное пособие. – М.: МНЭПУ, 2001. – 264 с.
6. Реймерс Н.Ф. Системные основы природопользования // Философские проблемы глобальной экологии. М.: Наука, 1983.

Техногенные риски для прилегающей территории от мебельного производства

Жолобова М.Н., Савватеева О.А.

Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, Россия

Technogenic Risks of the Furniture Factory for the Nearby Territory

M.N. Zholobova, O.A. Savvatayeva

"Dubna" International University of Nature, Society and Man, Dubna, Russia

Работа посвящена определению техногенных рисков от мебельной фабрики «Конта». В настоящее время анализ экологических рисков, включающих техногенные риски и опасность самовозгорания древесного мусора, актуален для каждого промышленного производства. Работа фабрики будет экологически более осознана, когда каждое рабочее место будет снабжено правилами экологической безопасности.

The work is devoted to the estimation of technogenic risks of furniture factory «Konta». Today the analysis of ecological risks, including technogenic risks and the danger of self-firing of wood wastes are actual for each industrial unit. The work of the factory will be more ecologically aware when the rules of ecological safety are maintained on each working place.

Количественная оценка техногенного риска является основополагающим звеном экологической безопасности всего общества. Зачастую техногенный риск выступает синонимом понятию экологический риск. Экологический риск — вероятность возникновения изменений в биогеохимической структуре и функциях экосистем в ответ на антропогенное воздействие. В современной городской среде функционируют множество промышленных объектов, характер и объемы воздействия которых необходимо определять.

До недавнего времени в России в основу концепции безопасности был положен принцип «нулевого риска». Как показывает практика (многочисленные аварии и катастрофы последних десятилетий), такая концепция неадекватна законам техносферы. Эти законы имеют вероятностный характер, и возможность аварий и катастроф всегда существует. Нулевая вероятность аварии достигается лишь в системах, лишенных запасенной энергии, химически и биологически активных компонентов. Исходя из этого, в настоящее время принята концепция «приемлемого риска» [1].

Объектом исследования является ООО «Конта», основным видом деятельности которого, является производство мебели: столов, стульев, комплектующих к кухонным гарнитурам. Изучаемое предприятие расположено в г. Дубна Московской области. Оно окружено с севера жилой застройкой и стадионом, на западе расположена промышленная зона, на юге — лесная зона, на северо-востоке — Дубненский хлебокомбинат. Данная тема представляется актуальной, так как во всем мире количество подобных производств велико.

В данной работе приведены результаты расчета риска от загрязнения указанным предприятием атмосферного воздуха, поверхностных вод, его пожароопасности, проанализирован общий уровень экологической безопасности объекта.

На первом этапе проведен расчет различных категорий рисков предприятия: общий и индивидуальный, потенциальный риск от ксенобиотиков. К веществам, выбрасываемым в атмосферу и вызывающим неканцерогенный риск, относятся бутиловый спирт, бутилацетат, этилацетат, ацетон и взвешенные вещества. Рассчитано, что может возникать 1874 дополнительных случая заболеваний (по потенциальному риску) и 624 дополнительных случая (по индивидуальному риску), в сумме 2498 дополнительных случаев от воздействия предприятия на миллион жителей города Дубны. То есть величины индивидуальных рисков от загрязнения воздуха не более $n \cdot 10^{-6}$ и укладываются в Европейские стандарты. Считается, что такие условия выполняются в 25% случаев. По расчетам критического случая предприятие не составляет превышенного риска для своих сотрудников и жителей города.

Состав промышленных стоков мебельных фабрик практически сходен с хозяйственно-бытовыми сточными водами. Специфические загрязнители появляются только при применении узких технологических операций на промышленных объектах, поэтому спектр основных загрязняющих веществ очень невелик. Основные показатели контролируемые на ООО «Конта»: биологическое потребление кислорода (БПК₅), взвешенные вещества и нефтепродукты. Для ООО «Конта» превышений нормативам по этим показателям нет, но в силу поверхностного водоснабжения города Дубны эта проблема является актуальной, поэтому перед авторами стал вопрос расчета риска.

На втором этапе рассчитывался экологический риск от загрязнения поверхностных вод. Величина риска по методикам Медеу А.А. составляет 29%, а по методикам Онищенко В.Я. — 88%. Основные вещества, оказывающие прямое влияние на поверхностные воды — это хозяйственно бытовые воды и ливневые, контролируемые на предприятии по БПК, взвешенным веществам и нефтепродуктам. Разброс в расчетных значениях объясняется различными математическими подходами к расчету риска. Величина риска по Медеу А.А. укладывается в приемлемые пределы для риска предприятий.

На третьем этапе оценивалась пожароопасность предприятия, которое является пожаровзрывоопасным объектом. По огнестойкости здания предприятия относятся к III степени огнестойкости, то есть все конструктивные элементы выполнены из трудносгораемых элементов. На территории предприятия могут возникнуть пожары категорий А (из-за воспламенения твердых веществ, древесины, текстиля, бумаги), С (из-за воспламенения газов), Е (из-за воспламенения электрооборудования) [2,3].

Выделяется 9 участков возможного возгорания мест временного складирования отходов, 7 источников выбросов, которые содержат в своем составе легковоспламеняющиеся вещества (древесные отходы, таких как обрезки фанеры, древесины, стружка, опилки; этиловый спирт, толуол и т.д.). Самую высокую пожарную нагрузку из используемых загрязняющих веществ создают этиловый спирт, толуол, релин; среднюю — опилки, обрезки фанеры, картон, бумага разрыхленная; минимальная — линолеум и бумага.

На территории ООО «Конта» все цеха снабжены углекислотными и порошковыми огнетушителями. При полной эксплуатации всех огнетушителей площадь покрытая пеной займет около 21 м²; на каждые 500 м² должно приходиться 14 огнетушителей вместимостью 80-100 л, что соответствует действительному литражу в 160 л. Это вдвое превышает норму, следовательно пожарная безопасность ООО «Конта» имеет высокий уровень эффективности.

Таким образом, в ходе исследований рассчитаны риски, создаваемые мебельным производством ООО «Конта» в результате атмосферных выбросов загрязняющих веществ и сбросов сточных вод, проведена оценка пожарной нагрузки предприятия. Установлено, что риски от загрязнения атмосферного воздуха являются приемлемыми. Риски от загрязнения поверхностных вод имеют более высокие уровни, чем от загрязнения атмосферы, что подтверждается большей степенью воздействия мебельных производств на водную среду в сопоставлении с воздушной средой. По расчетам полной пожарной нагрузки на территории ООО «Конта» может возникнуть только отдельный пожар, возгорание не исключено, но может быть полностью аннулировано техническими средствами (огнетушителями).

Функционирование промышленных производств будет тем экологичнее, чем более четко будут соблюдаться предприятием правила комплексной промышленной безопасности. Вкупе с проведением регулярного экологического аудита данная система может быть рекомендована к внедрению в экологическую практику производств самого различного размера и технологической направленности.

Литература:

1. Измалков В.И., Измалков А.В. Безопасность и риск при техногенных воздействиях. Ч. 1, 2. — СПб., 1994. — 269 с.
2. Проценко А.Н., Махутов Н.А., Артемьев А.Е. Безопасность населения и окружающей среды Москвы: исследования и проблемы управления // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. Вып. 2. — М.: ВИНТИ, 1997. — с.75-86.
3. Юртушкин В.И. Чрезвычайные ситуации и: защиты населения и территорий. — М.: КРОНУС, 2008.

Подавление турбулентных явлений холодной плазмы для безопасности жизни человека

Инюшин В.М, Мамирова Г.Н.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Supression of Whirligig Phenomenon of the Eearth's Cold Plasma for Human Safety

V.M. Inyushin, G.N. Mamirova

The Kazakh National University after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

В статье представлены результаты экспериментальных исследований природы геоаномалий, проведенных в течение 20 лет в Центре биофизической экологии при КазНУ им. аль-Фараби. Доказано, что следствием нарушения однородности горных пород является появление аномальных структур из электростатических зарядов на поверхности почвы и горных пород, оказывающих существенное влияние на рост и развитие растений.

The new approaches of the biophysical monitoring of the area are being considered to provide safety of the engineering constructions (buildings, gas- and oil-pipelines). The experimental data has been given about the affect of the different types of geoanomalies to the concentration and the structure of the electric charges of the plant tissue, which proves the possibility of the objective bio physical monitoring before the building of the engineering constructions. It has been noted, that the vacuum anti-entropic neutralizers of the type BHAZ-3 effectively neutralize the activity of the geo anomalies, which provides the safety of the engineering constructions even in the seismic processes beginning.

Как показывают наши исследования [1,2] в основе природы геоаномалий, лежит различие в плотности и структуре электрических зарядов и их знака, а также существование вихревых процессов в электрической среде. Последний фактор особенно негативно влияет на живые организмы и инженерные сооружения, вызывая в них различного рода нарушения на микроуровне, которые переходят постепенно на уровень макропроцессов. Нам удалось с помощью плазмографии зафиксировать первичные изменения зарядовой структуры у растений (семена, листовые пластинки) при их экспозиции в геоаномалии различного типа.

Экспериментальные исследования, проведенные в течение 20 лет в Центре биофизической экологии при КазНУ им. аль-Фараби показали, что следствием нарушения однородности горных пород является, в конечном итоге, появление аномальных структур из электростатических зарядов на поверхности почвы и горных пород, что оказывает существенное влияние на рост и развитие растений. Более того, структуры не являются статичными, а могут внезапно изменять свои структурные модификации, что и наблюдалось с помощью биоиндикаторов перед сейсмическими событиями.

Была изучена активность геоаномалии с помощью индикатора активности геоаномалий (ИАГ – 1). При индикации 1 типа геоаномалий с положительным знаком зарядов выявлено вращение по часовой стрелке (слева направо) со скоростью 30 в минуту (среднее значение). В некоторых случаях скорость падала до 10 в минуту, и повышалась до 60 в минуту, все наблюдения проводились в разные дни (с 5 по 17 июля 2005 года).

2 тип геоаномалии с отрицательным знаком заряда, когда преобладает движение против часовой стрелки, скорость колебалась до 20 в минуту. В таких зонах мы проводили эксперименты с вегетационными сосудами.

В геоаномалии 3 типа наблюдались два типа вращения биоиндикатора – как по часовой стрелке, так и против часовой, причем преобладающим является направление по часовой стрелке. Все это заставляет нас предполагать, что здесь мы имеем дело с эффектом спонтанного изменения движения зарядов, вплоть до турбулентных состояний. В этих случаях мы наблюдали легкое покачивание стрелки влево и вправо с максимальной скоростью равной 50 в минуту. Такие явления обычно наблюдались перед сейсмическими событиями.

Такие изменения в распределении электрических зарядов на семенах и листьях растений при биоплазмографии, влияние на их всхожесть и рост, связано с нарушением электрической структуры, изменением электрического потенциала в геоаномалии. Для профилактики таких нарушений мы использовали вакуумный нейтрализатор аномальных зон – биоплазменный генератор с радиусом действия два метра. ВНАЗ-3 действовал на семена, проростки в течение

48 часов и было отмечено нормализация свечения и его структуры. Мы полагаем, что в зонах действия геоаномалий наиболее сильно проявляется разрушительное действие сейсмических волн источником, которых является эпицентр землетрясения. Следовательно, есть возможность подавления активности геоаномалий с помощью массивных вакуумных нейтрализаторов аномальных зон с радиусом действия до 300 метров, которые способны снизить локальную сейсмичность на 1,5-2 балла, что существенно для безопасности инженерных сооружений.

Литература

1. Инюшин В.М., Мамина Г.Н. Флуктуации геоплазмы, как риск для здоровья человека // Материалы II Евразийского конгресса по медицинской физике и инженерии «Медицинская физика - 2005». - Москва: МГУ, 2005. - С. 276 – 277.
2. Мамина Г.Н. Геоаномалии как фактор риска техногенных катастроф // Материалы научно практической конференции «Биогидроэлектрический кластер Серебрянск», 7 – 8 сентября 2006 года. - Серебрянск, 2006. – С. 36 - 39.

Экологический мониторинг кислотности почв вблизи цементного завода

Ищенко А.В.

Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. М. Туган-Барановского, Донецк, Украина

Ecological Monitoring of the Soil Near the Cement Plant

A.V. Ishenko

Donetsk National University of Economy and Trade after M.Tugan-Baranovskiy, Donetsk, Ukraine

В статье представлены подходы, критерии и результаты экологического мониторинга кислотности почв, проведенного автором в районе Амвросиевского цементного завода.

Some approaches, criteria and results of the ecological monitoring of the soil acidity are represented conducted by the author in the region of Amvrosiy cement plant.

Почвы – одно из основных богатств человечества, дарованных природой. Они представляют собой уникальный природный буфер, контролирующий перенос химических элементов и соединений в атмосферу, гидросферу и живое вещество. В то же время, почвы особенно чувствительны к технологической деятельности человека.

При недостаточно продуманном антропогенном воздействии и нарушении сбалансированных природных экологических связей в почвах быстро развиваются нежелательные процессы минерализации гумуса, повышается кислотность или щелочность, усиливается соленакопление, развиваются восстановительные процессы – все это резко ухудшает свойства почвы, а в предельных случаях приводит к локальному разрушению почвенного покрова.

От состояния почв напрямую зависит здоровье человека, так как характеристики и экологическое состояние почвенного покрова определяют качество и экологическую безопасность продуктов питания, выращиваемых на них и потребляемых населением. Проблема экологической безопасности почв особенно актуальна для индустриальных мегаполисов, окруженных сельскохозяйственными угодьями, которые находятся в непосредственной близости от промышленных объектов.

Именно поэтому в условиях расширяющегося научно-технического прогресса все большее значение придается оценке качества почв урбанизированных территорий. Экологический мониторинг состояния почв позволяет контролировать состояние окружающей среды и характеризовать эффективность природоохранных мер, проводимых промышленными предприятиями.

Целью выполненной научно-исследовательской работы является экологический мониторинг почв в связи с производственной деятельностью Амвросиевского цементного завода и установление соответствия состояния грунтов санитарно-гигиеническим нормам действующего законодательства.

Контроль за использованием и охраной земель осуществляется в соответствии с Земельным Кодексом Украины, утвержденным Законом Украины от 25.10.2001 г. №2768-III: Глава 33. Мониторинг земель. Статья 191. Назначение мониторинга земель.

Таким образом, система мониторинга земельных ресурсов регулируется, прежде всего, новым Земельным Кодексом Украины и действующими нормативно-правовыми актами. Отличительной особенностью цементно-шиферных производств является сильная загрязненность атмосферы цементной пылью.

Наблюдения показывают, что в условиях запыленности воздуха на листьях растений образуется корка, препятствующая нормальному физиологическому функционированию. Под влиянием цементной пыли происходит подщелачивание прилегающих почв, сильно увеличивается содержание окиси кальция, полуторных окислов, обменного калия. Литературные данные свидетельствуют о том, что возможно также загрязнение почв тяжелыми металлами: Mg, Zn, Cu, Sr, Hg, Tl. Мониторинг почв вблизи цементных предприятий проводят в соответствии с действующим Законодательством аналогично наблюдениям за воздействием на земли других промышленных предприятий. В соответствии с нормативными требованиями, в образцах почв вокруг цементно-шиферных предприятий определяют кислотность, содержание обменного калия и металлы: Hg, Mn, Zn и Cu. Время отбора - летний период, частота отбора – один раз в 5-6 лет.

Объектами исследования являлись пробы почв, отобранные на различной удаленности от Амвросиевского цементного завода. Отбор проб почв для проведения исследований выполнялся в соответствии с ГОСТ 174301-83 "Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб", ГОСТ 174402-84 "Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа" и ГОСТ 26929-86 "Подготовка проб. Минерализация для определения токсичных элементов". В соответствии с требованиями ГОСТ в отношении расстояния взятия проб почв для цементно-шиферных предприятий образцы почв отбирались со слоев 0-5 и 5-20 см на заданной удаленности от промышленного объекта от 0,25 (1-ая проба) до 15 (8-я проба) км.

Точечные пробы отбирали шпателем из прикопок на пробных площадках методом конверта, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы. Объединенную пробу составляли путем смешивания точечных проб, отобранных на одной пробной площадке. Масса объединенной пробы была не менее 1 кг. При этом предпринимались меры для исключения возможности их вторичного загрязнения. Пробы почвы для химического анализа высушивали до воздушно-сухого состояния и хранили в стеклянной таре. Для подготовки почв к анализу пробу почвы рассыпали на бумаге или кальке и разминали пестиком крупные комки. Затем выбирали включения – корни растений, насекомых, камни, стекло, уголь, кости животных, а также новообразования – друзы гипса, известковые журавчики и др. Почву растирали в ступке пестиком и просеивали через сито с диаметром отверстий 1 мм.

Определение кислотности почв. Диапазон кислотно-основных условий почвенного покрова широк. В зависимости от кислотности почвы делятся на классы от сильноокислых (рН 3...4) до сильнощелочных (рН 8...9).

Кислая реакция в некоторых случаях встречается в подзолистых, серых лесных почвах, красноземах, желтоземах, торфяно-болотных почвах. Щелочная реакция обычна для почв сухих степей, полупустынь и пустынь (каштановые, солонцеватые, сероземы, серо-бурые). Нейтральная и щелочная реакции характерны для черноземов, почв на известняках. Кислотность делится на два вида: актуальную (активную) и потенциальную (скрытую), которая, в свою очередь, подразделяется на обменную и гидролитическую.

Актуальная кислотность – кислотность почвенного раствора (водной вытяжки). Характеризуется двумя показателями: активностью ионов H^+ (рН) и содержанием кислотных компонентов (количество кислотности). Прямое отрицательное действие кислотности ведет к повреждению корневой системы растений, нарушению обмена веществ между растением и средой. *Потенциальная кислотность* – кислотность твердой фазы почвы, проявляющаяся только при взаимодействии почвы с солевыми растворами. *Обменная кислотность* обусловлена наличием в почвенном поглощающем комплексе (ППК), в поглощенном состоянии ионов водорода и алюминия, способных обмениваться на катионы нейтральных солей, например KCl. Эту реакцию можно представить так: $[ППК]_{Al^{3+}}^{3H^+} + 4KCl \rightarrow [ППК](K^+)_4 + HCl + AlCl_3$ $AlCl_3 + 3H_2O \rightarrow Al(OH)_3 + 3HCl$

Обменная кислотность регулирует реакцию почвенного раствора. Она подкисляет нейтральный почвенный раствор или увеличивает актуальную кислотность благодаря взаимодействию твердой фазы почвы с катионами растворимых солей. Проявляется при загрязнении почв растворимыми солями промышленного или сельскохозяйственного происхождения. При этом H^+ вытесняется из ППК.

Различают также актуальную и потенциальную щелочность. *Актуальная щелочность* обусловлена наличием в почвенном растворе гидролитических щелочных солей: карбонатов и гидрокарбонатов калия и натрия, кальция и магния. Кроме того, причиной ее может быть присутствие боратов, фосфатов, сульфидов, силикатов и солей некоторых органических кислот, преимущественно гуматов. Большой вклад в формирование щелочности вносит карбонатно-кальциевая система $CaCO_3-H_2O-CO_2$. Карбонат кальция присутствует в твердой части почвы, вода в почве имеется почти всегда (за исключением сильных засух), а CO_2 всегда есть в почвенном воздухе. Почвенный раствор такой системы содержит разные количества Ca^{+2} , CO_3^{-2} , H^+ , HCO_3^- , и величина рН регулируется, по сути, только парциальным давлением CO_2 .

Экспериментальные исследования. Кислотность анализируемых образцов почв вблизи Амвросиевского цементного завода (АЦЗ) определяли потенциометрическим методом со стеклянным электродом непосредственно в почвенном растворе [7,8]. Почвенные растворы готовились в соответствии с ГОСТ 26423-85 [9]. В таблице представлены данные по определению актуальной и гидролитической кислотности почв и актуальной щелочности.

Таблица 1
Результаты определения показателя кислотности в образцах почвы

Образец	Актуальная кислотность, рН солевое	Гидролитическая кислотность, мг-экв на 100 г почвы	Актуальная щелочность рОН
№ 1	8,06	Менее 0,23	5,94
№ 2	8,07	Менее 0,23	5,93
№ 3	7,98	0,24	6,02
№ 4	7,83	0,33	6,17
№ 5	7,73	0,41	6,27
№ 6	7,75	0,39	6,25
№ 7	7,33	0,95	6,67
№ 8	7,06	1,74	6,94

Таким образом, все образцы почв относятся к слабощелочным, причем, по мере удаления от промышленного объекта показатели кислотности снижаются.

Причиной подщелачивания почвенных растворов может быть состав твердых фаз почвы, что связано с диссоциацией и обменом катионов почвенного поглощающего комплекса (ППК). Если почва насыщена катионами кальция и магния и в ней появляются карбонаты этих металлов, то в почве образуются растворимые бикарбонаты кальция и магния: $[\text{ППК}] \text{Ca}^{2+} + 2 \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow (\text{HCO}_3^-)_{\text{ППК}} (\text{H}^+)_2 + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. Реакция рН в этом случае устанавливается в пределах 7 – 8, т.е. близка к нейтральной или щелочной среде.

Выводы: Реакция почвенных растворов для всех образцов анализируемых проб находится в пределах 7 – 8, т.е. близка к нейтральной или щелочной среде, причем, по мере удаления от промышленного объекта показатели кислотности снижаются, что свидетельствует о некотором подщелачивании почвы, однако показатели кислотности находятся в диапазоне допустимых значений рН и опасности для окружающей среды не представляют.

Литература:

1. ГОСТ 17.4.3.01–83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
2. ГОСТ 17.4.4.02–84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
3. ГОСТ 26929-86. Подготовка проб. Минерализация для определения токсичных элементов.
4. Степановских А.С. Прикладная экология. М.: ЮНИТИ. С. 750.
5. Экология / Под ред. В.В. Денисова, Ростов н/Д: МарТ, 2002, С. 630.
6. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. М.: Владос, 2003. С. 286.
7. ГОСТ 26483-85. Определение рН солевого в 1,0 м растворе хлористого калия в минеральных и органических почвах.
8. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО - ГОСТ 26212-84.

Геохимическая экологическая функция литосферы

Каргаполов Н.В.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

The Geochemical and Ecological Functions of the Lithosphere

N.V. Kargapolov

Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Геохимическая функция литосферы связывает поверхностные и глубинные сферы Земли, обеспечивает эволюцию условий жизни, способствует устойчивому развитию биосферы.

The geochemical and ecological functions of the lithosphere connect surface and deep spheres of the Earth; promote the stable development of the biosphere.

Среди экологических функций литосферы Земли, которые определяются ее влиянием на живые организмы по Трофимову В.Т., выделяют: ресурсную, геодинамическую геохимическую и геофизическую. Геохимическая экологическая функция литосферы Земли изучается во многих областях научной и производственной деятельности. Геологами, геохимиками, географами получены данные о геохимических полях литосферы, причинах их возникновения и влияния на живые организмы. Предпринимаются попытки обобщения имеющегося материала [9].

Вещество литосферы имеет три первичных источника химических элементов: протопланетное облако заключительной фазы формирования планеты; астероиды, кометы, метеориты, метеорная пыль; магматические породы и продукты вулканической деятельности. На протяжении геологической истории Земли менялось значение источников, происходила трансформация вещества, увеличивалась роль биосферы в формировании современной литосферы.

По В.И. Вернадскому между глубокими и поверхностными частями земной коры осуществляется не только прямые геохимические связи (вулканизм, складчатость, горообразование и др.), но и обратные - под влиянием подземных вод и осадочных пород на гидротермальную деятельность и магматизм. Так, например, по данным А.В. Сидоренко и др. граниты могут образоваться за счет плавления осадочных пород, а часть гидротермальных сульфидов имеет осадочное происхождение.

Все это говорит о том, что литосферу следует рассматривать как часть земной коры, которая развивается на основе механизма положительной и отрицательной обратной связи. Примером может служить вулканизм, который поставляет CO_2 в атмосферу и гидросферу, а фотосинтез и образование карбонатов изымают CO_2 , связывают углерод в карбонатах и органических соединениях. В результате чего содержание CO_2 в атмосфере и гидросфере уменьшается, количество карбонатов в литосфере растет, а система самостоятельно регулируется и стабилизируется. Эти факты обобщены в концепции «геохимического цикла», рассматривающей тектонические процессы, магматизм, складкообразование и живое вещество как звенья общего процесса функционирования земной коры. Как и другие круговороты, геохимический цикл следует понимать как форму поступательного развития.

Согласно тектонике плит, в геохимическом цикле участвует мантия, засасывающая в зонах стыка плит осадочные породы, химические элементы которых при магматизме и горообразовании снова поступают в литосферу и биосферу.

По Н.В. Белову, В.И. Лебедеву, А.И. Перельману и др., кислород и углерод, а также алюминий и некоторые другие металлы глинистых минералов могут аккумулировать солнечную энергию. Авторы подчеркнули, что в магматических минералах, например полевых шпатах Al находится в центре кислородных тетраэдров, а расстояние Al - O составляет 0,16 - 0,175 нм. В глинистых минералах часть Al находится в шестерной координации, а расстояние Al - O уже 0,18 - 0,20 нм. На увеличение расстояние между Al и O в кристаллической решетке осадочных пород была затрачена энергия, которая, следовательно, аккумулировалась при превращении полевых шпатов в глины. Поэтому с энергетической точки зрения глины являются аналогами углей и других органических веществ.

Опускаясь на большие глубины и расплавляясь, глинистые минералы превращаются в магму, из которой снова кристаллизуются полевые шпаты. При этом Al переходит из октаэдров в тетраэдры, расстояние между ним и O уменьшается, выделяется энергия. Из этого следует, что энергия, поглощенная на поверхности Земли, выделяется в магматических очагах и вместе с радиоактивной энергией может служить причиной горообразования и других эндогенных процессов.

Глинистые минералы выступают в роли «горючих ископаемых», которые в отличие от угля отдают заключенную в них энергию только при высоких температурах плавления пород.

В геохимическом цикле закономерно меняется количество информации. При плавлении осадочных пород разнообразие уменьшается, так как возникает гомогенный расплав - магма, увеличивается хаотическое движение атомов и молекул, т.е. возрастает энтропия системы.

При остывании магматического очага и кристаллизации изверженных пород разнообразие минералов увеличивается, информация растет. Самое большое химическое разнообразие и уменьшение энтропии характерно для поверхности литосферы, где в биокостных системах возникают новые вещества. В литосфере, следовательно, развиты две категории процессов: идущие с накоплением энергии, увеличением разнообразия и сложности геохимических полей, т.е. уменьшением энтропии; идущие с выделением энергии, увеличением энтропии, уменьшением разнообразия и сложности геохимической информации. Обе категории процессов характерны для поверхности и для земных глубин, но первые явно преобладают в биокостных системах, а вторые - в очагах регионального метаморфизма и магматизма. При формировании геохимических полей в земных глубинах большое значение приобретают радиоактивный распад и другие эндогенные источники энергии, а для земной поверхности взаимодействие солнечной и внутренней энергией Земли.

А.И. Перельман считал необходимым изучать причинные связи экзогенных процессов и магматизма с позиций цикличности. Он полагал, что при разработке общей теории наук о земле нельзя игнорировать существование глубоких и обратимых химических связей между развитием жизни на Земле, осадкообразованием, тектоническими явлениями и магматизмом.

Существование геохимического цикла подтверждено в работах А.В. Сидоренко, В.С. Савенко о большом круговороте газов: при осадкообразовании поглощается CO_2 (в известняках и карбонатных породах), H_2O (в глинах), O , N , (в органических веществах), которые снова превращаются в газы при погружении осадочных толщ, их метаморфизме, переработке магматизмом и вулканизмом.

Становится очевидным, что между тектоно-магматическими и экзогенными процессами существует прямая и обратная связи, а в совокупности эти процессы образуют геохимический цикл, который характеризуется усложнением геохимических полей за счет накопления солнечной энергии.

Каждый крупный геохимический цикл развития литосферы фанерозоя в начальных и завершающих стадиях характеризовался горообразованием, регрессиями морей, широким развитием аридных ландшафтов, сокращением количества органического углерода в осадках и карбонатными накоплениями в морях. Это нижний кембрий, силур- нижний девон, верхняя пермь- средний триас, неоген- четвертичный. В такие эпохи усиливалась динамика подземных вод, увеличивалась мощность зоны активного водного обмена, роль окислительных, нейтральных и щелочных процессов, а роль живого вещества уменьшалась.

При тектонических поднятиях кора выветривания смывалась, и геохимические поля поверхности литосферы обогащались Ca , Mg , Na , P , K и рудами, содержащими тяжелые и радиоактивные металлы. Сухой климат не способствовал выносу подвижных элементов, и живые организмы находили в почвах и водах значительные количества металлов, подвергались более сильному радиоактивному облучению. Высокое содержание Ca , P , K благоприятствовало жизни, а повышенное содержание в районах рудных месторождений Cu , Pb , Zn и других металлов могло быть вредным. Живые организмы, приспособившиеся к бедному минеральному питанию, частично вымирали, частично приспосабливались к новым условиям.

Важной характеристикой геохимической экологической функции литосферы является окислительно-восстановительная обстановка в ее поверхностном слое, которая обуславливает биологический круговорот атомов и определяет своеобразие многих экосистем Земли. В эволюционном развитии литосферы выделяют три стадии: восстановительная, окислительная и окислительно-восстановительная. Восстановительная стадия охватывает архей и нижний протерозой. Состав пород, руд и продуктов выветривания того времени указывает на господство глеевой среды с интенсивной миграцией железа и марганца. Следы бактерий и сине-зеленых водорослей обнаружены в породах возрастом около 3,5 млрд лет. Жизнь в то время, вероятно, была представлена бентосными организмами в илах озер, в прибрежных участках морей и океанов на глубине более 10 метров.

Поскольку сумма кларков сильных катионов Na , K , Ca , Mg равна 9,83 %, а сумма кларков сильных анионов Cl , S , P , V , и N - лишь 0,17%, то на основе механизма отрицательной обратной связи у организмов выработалась способность поглощать сильные анионы в десятки раз интенсивнее, чем сильные катионы. Они научились нейтрализовывать вредоносную щелочную реакцию в своих телах и окружающей среде. Этим можно объяснить высокую интенсивность поглощения фосфора, который может связывать наибольшее количество катионов. Таким образом, химический состав организмов и их геохимические функции в значительной мере определялись химическим составом литосферы. В дальнейшем эволюция экосистем протекала при постоянном усилении обратного воздействия живого вещества на среду.

Окислительная стадия возникла благодаря фотосинтезу в верхнем протерозое, когда в атмосфере накопился кислород. Суша в этот период была монотонно окислительной, примитивной пустыней. В нижнем палеозое в результате энергичного вулканизма количество CO_2 резко возросло, фотосинтез активизировался, вновь повысилось содержание кислорода в атмосфере, с которым связывают «взрыв видообразования». На поверхности литосферы включились в миграцию большие массы изверженных пород.

С девона начинается последняя окислительно-восстановительная стадия. Хотя в водах и породах автономных ландшафтов преобладает окислительная среда, в подчиненных, благодаря накоплению органических остатков стала развиваться восстановительная среда. В этот период литосфера подвергается наиболее активному влиянию биоты. Геохимическая функция литосферы посредством круговоротов веществ осуществляет связь атмосферы, гидросферы и педосферы с мантией Земли, а через окислительно-восстановительные условия на поверхности литосферы определяет условия жизни и способствует эволюции организмов и биосферы в целом.

Литература:

- Алексеев В.А. Экологическая геохимия. М.: Логос, 2000.
- Белов Н.В. Биологические аккумуляторы//Тр. Ин-та кристаллографии. Вып. 7 1952.
- Вернадский В.И. Биосфера. М.: Мысль, 1967.
- Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988.
- Глазачев С.Н., Косоножкин В.И., Каргаполов. Практикум по экологии. Часть 4 Глобальная экология. Геоэкология. МГОПУ им. М.А.Шолохова 2004,
- Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии. Смоленск: Изд-во СГУ, 1998.
- Давиденко Н.М. Актуальные вопросы геоэкологии. М.: ГЕОС, 2003
- Лебедев В.И. Основы энергетического анализа геохимических процессов. Л.: Изд-во ЛГУ, 1957.
- Перельман А.И. Геохимия. М.: Высшая школа, 1989.
- Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. - М.: Астрель, 2000.

-
12. Савенко В.С. Что такое жизнь? Геохимический подход к проблеме. М.: ГЕОС, 2004.
13. Сидоренко А.В., Котина Р. П. К проблеме энергетики процессов регионального метаморфизма и гранитизации // Докл. АН СССР.1982.Т 262.№3
14. Ронов А.Б., Ярошевский А.А., Мигдисов А.А. Химическое строение земной коры и геохимический баланс главных элементов. – М.: Наука, 1990.
15. Трофимов В.Т. Новый подход к формированию теоретического базиса дальнейшего развития геоэкологии. Геология, геоэкология, эволюционная география. Коллективная монография / Под. ред. Е.М Нестерова.-СПб. Изд-во «Эпиграф», 2008.

Составляющие модели критериев экспозиции химического загрязнения атмосферы и биохимических параметров здоровья в оценке факторов риска

Келина Н.Ю., Безручко Н.В., Рубцов Г.К.

Пензенская государственная технологическая академия, Пенза, Россия

Criteria Models of the Exposition of Chemical Contamination of the Atmosphere and Biochemical Parameters of Health in Evaluation of the Risk Factors

N.Yu. Kelina, N.V. Bezruchko, G.K. Rubtsov

Penza State Technological Academy, Penza, Russia

Авторами вырабатываются подходы к решению актуальной задачи современной экологии человека - задачи разработки информационных критериев комплексной биохимической характеристики здоровья населения и идентификации факторов риска экологического фона региона

The authors produces some approaches to decision of an actual task of a man present ecology, that is elaboration of informative criteria for a compound biochemical characteristic of the people health and identification of risk factors of a region ecological background.

Разработка информационных критериев комплексной биохимической характеристики здоровья населения и идентификации факторов риска экологического фона региона - актуальная задача современной экологии человека. Одним из ключевых составляющих экологического фона является состояние загрязнения атмосферы. [7,8,10,11]. В процессе формирования экспозиционных доз токсикантов в воздухе создаются условия для реализации их воздействия на население. Организм человека как открытая система реагирует на влияние загрязнителей, в том числе изменением метаболических реакций, маркерными тестами которых могут служить биохимические параметры. [2,5,6].

Цель – разработать и обосновать составляющие модели критериев экспозиции химического загрязнения атмосферы на примере города Пензы и биохимических параметров здоровья населения с позиций оценки факторов риска.

Уровень загрязнения токсикантами воздушного бассейна оценивается индексом загрязнения атмосферы (ИЗА): низкий, если ИЗА ниже 5; повышенный при ИЗА от 5 до 6; высокий при ИЗА от 7 до 13; очень высокий при ИЗА больше 13. Информация о степени химического загрязнения атмосферного воздуха Пензы была взята из Государственного Доклада «О состоянии природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области в 2007 году» (4), согласно которому уровень загрязнения воздуха в городе Пенза – высокий: $ИЗА_5 = 8,33$ без (бенз(а)пирена); $ИЗА_5 = 9,8$ с учетом бенз(а)пирена. Для оценки риска, обусловленного хроническими воздействиями химических веществ, применяются среднегодовые концентрации (9). Материалом для характеристики состояния загрязнения атмосферного воздуха Пензы послужили данные Государственного Доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2007 году» (3). В данном документе выделены приоритетные токсиканты, среднегодовые приземные концентрации которых в атмосферном воздухе города Пензы превышали предельно-допустимые концентрации (ПДК): диоксид азота – 1,2 ПДК; бенз(а)пирен – 1,5 ПДК; формальдегид – 4 ПДК.

Проведен расчет экспозиций и доз, в том числе суточных доз воздействия химических веществ на организм человека [9].

1. Расчет экспозиций и доз. Экспозиция характеризует контакт организма с химическим агентом. Если экспозиция имеет место в течение определенного периода времени, то общая экспозиция должна быть разделена на тот

временной интервал, который интересует исследователя. Полученная таким образом величина представляет собой среднюю величину экспозиции на единицу времени.

Средняя экспозиция может быть также выражена как функция массы тела. Полученная стандартизованная по времени и массе тела экспозиция носит название «поступление». Расчетные оценки поступления выражаются в единицах массы химического соединения, находящейся в контакте с единицей массы тела человека, и имеют размерность мг/(кг×день). Поступление химических веществ обычно рассчитывается по формулам, учитывающим воздействующие концентрации, величину контакта, частоту и продолжительность воздействий, массу тела и время осреднения экспозиции. Особенностью традиционной методологии оценки риска является акцент на продолжительные воздействия относительно низких концентраций химических веществ.

2. Расчет суточных доз воздействия химических веществ на организм человека. Важнейшим параметром, отражающим воздействие химического вещества на организм, является доза, поскольку она непосредственно указывает на количество загрязнителя, обладающего потенциальным эффектом в отношении органа-мишени. Доза – это количество загрязнителя, полученное организмом с увеличением времени воздействия с учетом массы тела. В качестве количественной меры экспозиции в исследованиях по оценке риска рекомендуется использовать потенциальную дозу, рассчитываемую путем умножения величины концентрации химического вещества в среде (воздухе, воде, продуктах питания) на объем вдыхаемого воздуха, потребляемой воды или уровень абсорбции через кожу с учетом массы тела.

Потенциальная доза – это количество химического вещества, которое потребляется или вдыхается, или его количество, содержащееся в разных средах и находящееся в соприкосновении с кожей. Общая потенциальная доза (TPD) рассчитывается с помощью следующего стандартного уравнения: $TPD = C \times IR \times ED$, где C – концентрация загрязняющего вещества в объекте окружающей среды, контактирующей с телом человека (выражается в единицах масса/объем или масса/масса); IR – величина (скорость) поступления, зависящая от скорости ингаляции (объема легочной вентиляции), объема потребляемой воды и др.; ED – продолжительность воздействия.

При оценке риска потенциальные дозы, как правило, усредняются с учетом массы тела и времени воздействия. Такая доза носит название средней суточной потенциальной дозы (ADDpot) или средней суточной дозы (ADD). Среднесуточная доза (ADD) обычно рассчитывается путем деления потенциальной дозы на массу тела (BW) и время осреднения (AT): $ADDpot = TPD / (BW \times AT)$.

3. Количественные характеристики экспозиции и доз воздействия загрязняющих веществ по среднегодовым приземным концентрациям в атмосферном воздухе города Пензы, превышающим ПДК. Критические органы/системы и уровни референтных концентраций (RfC , мг/м³) для хронического ингаляционного воздействия [9] даны в таблице 1. Хронические воздействия – это период от 7 до 70 лет, выбранное нами время осреднения – 30 лет.

Таблица 1

Референтные концентрации при хроническом ингаляционном воздействии для перечня загрязняющих веществ, превышающих ПДК по среднегодовым приземным концентрациям в г.Пенза

CAS	Вещество	RfC , мг/м ³	Критические органы/системы
10102-44-0	диоксид азота	0,04	органы дыхания, кровь (образование MetHb)
50-32-8	бенз(а)пирен	1,00E-06	рак, риск 1E-5, 1нг/м3, иммунная система, развитие
50-00-0	формальдегид	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система (сенситизация)

Для определения степени воздействия загрязняющих веществ, т.е. количественной характеристики экспозиции, рассчитаны следующие величины с учетом половой принадлежности: поступление химического вещества (I); общую потенциальную дозу (TPD); среднюю суточную потенциальную дозу (ADDpot или среднюю суточную дозу, ADD).

Стандартные значения учитываемых факторов экспозиции: объем вдыхаемого воздуха (л/8 часов) для взрослого мужчины 3600, для взрослой женщины 2900; средний вес человека 70 кг. Пересчет стандартного объема вдыхаемого воздуха на 1 час составит для взрослых мужчины и женщины 450 и 362,5 литра или 0,45 и 0,3625 м3. Указанные стандартные значения учитываемых факторов экспозиции взяты из вышеупомянутого Руководства по оценке риска [9]. В качестве продолжительности контакта выберем стандартный день – 24 часа, число дней в году – 365, средняя экспозиция – 30 лет. 1. Применительно к выбросам загрязняющих веществ в атмосферу формула для расчета величины поступления химического вещества примет следующий вид:

$$I_{\text{муж}} = \frac{C \times 0,45 \times 365 \times 24 \times 30}{70 \times 30 \times 365} = 0,154C \quad , \quad I_{\text{жен}} = \frac{C \times 0,3625 \times 365 \times 24 \times 30}{70 \times 30 \times 365} = 0,124C \quad ,$$

где C – концентрация химического вещества, воздействующая в период экспозиции (мг/м³ воздуха).

2. Расчетная формула общей потенциальной дозы (TPD) применительно к поступлению в организм веществ ингаляционным путем будет иметь вид:

$$TPD_{\text{муж}} = C \times 0,45 \times 30 \times 365 = 4927,5C, \quad TPD_{\text{жен}} = C \times 0,3625 \times 30 \times 365 = 3969,375C,$$

где C – концентрация загрязняющего вещества в объекте окружающей среды, контактирующей с телом человека (выражается в единицах масса/объем или масса/масса).

3. Расчетная формула среднесуточной дозы (ADD) будет следующей: $ADD_{\text{пот}} = TPD / (70 \times 30 \times 365) = TPD / 766500$. Соответствующие результаты расчетов поступления, общих потенциальных доз, среднесуточных доз при ингаляционном воздействии приоритетных токсикантов атмосферного воздуха г. Пензы показаны в таблице 2.

Таблица 2
Величины среднесуточных доз для химических веществ

Наименование веществ	Поступление в организм человека, мг/кг		Общая потенциальная доза, мг		Среднесуточная доза, мг/(кг×день)	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
диоксид азота	0,016	0,013	78,84	51,6	$1,03 \times 10^{-4}$	$0,67 \times 10^{-4}$
бенз(а)пирен	$2,3 \times 10^{-7}$	$1,9 \times 10^{-7}$	$1,1 \times 10^{-3}$	$0,75 \times 10^{-3}$	$1,4 \times 10^{-9}$	$9,8 \times 10^{-7}$
формальдегид	0,022	0,017	108,41	67,48	$1,4 \times 10^{-4}$	$0,88 \times 10^{-4}$

Таким образом, полученные количественные характеристики экспозиции (поступление химических веществ, общие потенциальные дозы, средние суточные потенциальные дозы) подтвердили, что приоритетен формальдегид. Это согласуется с данными о том, что за последние 5 лет в Пензе отмечено увеличение загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом [4].

Методология анализа риска здоровью населения в результате загрязнения окружающей среды применяется для ранжирования проблем экологии человека и выбора наиболее эффективных путей их решения. С этих позиций анализ и характеристика доз токсикантов в системе критериев экспозиции химического загрязнения атмосферы были нами рассмотрены по следующему алгоритму.

1. Выбор сценария анализа риска в условиях ингаляционного воздействия токсикантов: сопоставление величин экспозиции и доз при хроническом ингаляционном воздействии (30 лет).

2. Выделение ключевых загрязнителей, требующих расчетной характеристики экологического риска: выявление возможных превышений ПДК и, соответственно, приоритетных загрязнителей атмосферы; сравнительный анализ концентраций приоритетных загрязнителей на территории города (мг/м³) с ПДК и референтными концентрациями (RfC) при хроническом ингаляционном воздействии.

3. Расчет поступления, общих потенциальных доз и средних суточных потенциальных доз токсикантов с учетом половой принадлежности населения.

4. Предложена модель критериев экспозиции химического загрязнения атмосферы и биохимических параметров здоровья населения с позиций оценки факторов риска (рис.1), обоснование составляющих которых заключается в следующем.



Рис. 1. Основные составляющие модели критериев экспозиции химического загрязнения атмосферы и биохимических параметров здоровья населения с позиций оценки факторов риска

Следствием влияния на организм человека токсикантов служит развитие интоксикации различной степени выраженности. Уровень эндогенной интоксикации может быть оценен по ее клинико-биохимическим проявлениям, мониторируемым по изменению, по отношению к референтным величинам, показателей маркерных тестов в крови.

Системный анализ биохимических критериев здоровья населения и оценки факторов экологического риска, в том числе по данным экспозиционной нагрузки, позволяет предложить модель – «экспозиция загрязнителей (независимая величина, X) → интоксикация (зависимая величина, Y)». Из перечня расчетных параметров экспозиции в качестве величины X при необходимости рассмотреть Y как вариант интоксикации хронической можно предложить выбрать среднесуточную дозу (ADDpot).

В предыдущих исследованиях был разработан метод сравнительной биохимической оценки выраженности эндотоксикоза (1) на основе критерия J, обобщающего уровень отклонений от нормы отдельных параметров в их совокупном влиянии на нарушение метаболических процессов в организме: $J = \delta_1^2 + \delta_2^2 + \dots + \delta_n^2$, где δ_n – отклонение n-измерения математического ожидания величины.

Критерий J представляется в виде диапазона значений по блокам анализируемых тестов: гематологических (J1) и клинико-биохимических (J2) показателей, биохимических параметров свободно-радикального окисления и антиоксидантной защиты в крови в сопоставлении с уровнем молекул средней массы (J3), расчетных индексов соотношений уровней изучаемых биохимических параметров (J4), связывающей способности альбумина (J5). Затем рассчитывают диапазоны суммарного критерия J у обследованных больных (J1+J2+J3+J4+J5). Таким образом, модель «экспозиция загрязнителей (независимая величина, X) → интоксикация (зависимая величина, Y)» может быть преобразована в следующий вид: «ADDpot (независимая величина, X) → суммарный критерий J (зависимая величина, Y)».

Литература:

1. Безручко Н.В., Келина Н.Ю., Васильков В.Г. Способ оценки тяжести эндогенной интоксикации при неотложной абдоминальной патологии в раннем послеоперационном периоде, № 2331882, приоритет от 30.11.06.
2. Безручко Н.В., Келина Н.Ю., Рубцов Г.К. Биохимический подход в оценке факторов риска в экологии человека// Экология человека: концепция факторов риска, экологической безопасности и управления рисками: сборник статей VI Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию Пензенской государственной технологической академии. – Пенза: РИО ПГСХА, 2009. – С. 38-41.
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2007 году». – М.: АНО «Центр международных проектов», 2008. – 504 с.
4. Государственный Доклад «О состоянии природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области в 2007 году». – Пенза, 2008. – 118 с.
5. Келина Н.Ю., Безручко Н.В., Рубцов Г.К. К вопросу о взаимосвязи этапов оценки факторов экологического риска// Экология человека: концепция факторов риска, экологической безопасности и управления рисками: сборник статей V Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2008. – С. 54-57.
6. Келина Н.Ю., Безручко Н.В. Экология человека. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 394 с.
7. Козинец Г.И., Высоцкий В.В., Захаров В.В., Оприщенко С.А., Погорелов В.М. Кровь и экология. – М.: Практическая медицина, 2007. – 432 с.
8. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под ред. Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. – М.: НИИ ЭЧ и ГОС, 2002. – 408 с.
9. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 143 с.
10. Сетко А.Г. Оценка последствий для здоровья населения, проживающего на территории с развитой промышленностью// Вестник ОГУ. – 2005. – № 5. – С. 101-103.
11. Экология человека: учебник/ под ред. А.И. Григорьева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 240 с.

Применение прецизионных приборов и устройств для экологического мониторинга

Коновалова В.А.

Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства,
Москва, Россия

Application of Some Precise Apparatuses and Arrangements for the Ecological Monitoring

V.A. Konovalova

Russian State University of Innovatory Technologies and Business Undertakings, Moscow, Russia

Обосновывается необходимость применения прецизионных приборов и устройств в области охраны окружающей среды, их значение для обеспечения достоверности результатов экологического мониторинга.

Necessity of application of some precise apparatuses and arrangements in the environment conservation, their significance to provide reliability of the ecological monitoring results are grounded.

«Прецизионность» термин чаще употребляемый специалистами, но, тем не менее, вызывающий интерес. Что же такое прецизионность или прецизионный?

Согласно современному толковому словарю русского языка Ефремовой: *Прецизионный* - имеющий повышенную степень точности; высокоточный. Малый академический словарь дает следующее определение: *Прецизионный* (от франц. *précision* точность) - отличающийся высокой точностью.

Постановлением Госстандарта России принят национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 5725-2002 в шести частях под общим заголовком «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений», включающий: Часть 1. Основные положения. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений. Часть 3. Промежуточные показатели прецизионности стандартного метода измерений. Часть 4. Основные методы определения правильности стандартного метода измерений. Часть 5. Альтернативные методы определения прецизионности стандартного метода измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике.

Согласно ГОСТ Р ИСО 5725-1: *Прецизионность* - степень близости друг к другу независимых результатов единичного анализа (результатов анализа), полученных в конкретных установленных условиях. По мнению Томаса Р. Курфуса «Прецизионность часто используется как синоним повторяемости, однако это устаревший термин. Поэтому, когда вы стреляете по мишени, точность — это ваша способность попасть в яблочко, независимо от ширины мишени, повторяемость — это ваша способность положить пули кучно, независимо от их положения на мишени, а прецизионность — размер отверстий, которые вы проделали в мишени» [1]. Прецизионность необходима в практической деятельности по: метрологии (разработке, аттестации и применению методик выполнения измерений), стандартизации методов контроля (испытаний, измерений, анализа), испытаниям продукции, в том числе при подтверждении соответствия, оценке компетентности аккредитованных испытательных лабораторий согласно требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

Сегодня широко разрабатываются теоретические и практические основы создания прецизионных приборов и устройств в машиностроении, космической технике, ядерной энергетике, электротехнике, а также в области охраны окружающей среды. Как известно для управления качеством окружающей среды необходимо проводить экологический мониторинг, распространяющийся на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земли и почвы, недра, растительный и животный мир. Экологический мониторинг включает три основных направления деятельности: наблюдения за факторами воздействия и состоянием компонентов окружающей среды; оценку фактического состояния среды; прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния. Для оценки фактического состояния среды необходима полная, достоверная, точная, своевременная и доступная информация. Для получения достоверных результатов средства измерений следует калибровать или поверять через установленные промежутки времени или перед их использованием с помощью эталонов (стандартных образцов) согласно действующей нормативной документации.

Для получения точной информации уже сегодня возможно использование различных прецизионных приборов, которые обеспечивают все виды измерений, предусмотренные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы», СанПиН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» и другими нормативными документами.

Например: шумомер интегрирующий с цифровым анализатором спектра ШИ-01. Шумомер осуществляет прецизионные измерения текущих и эквивалентных уровней звука и звукового давления, а также их октавный и 1/3-октавный спектральный анализ, включая диапазон инфразвука. Прецизионный шумомер 2232 Bruel&Kjaer эффективен при различных исследованиях шума, проверке соответствия уровней шума допустимым значениям, измерениях шума уличного движения и т.д. Общий рабочий динамический диапазон шумомера простирается от 34 до 130 дБ (А), подразделен на два поддиапазона шириной 60 дБ, которые простираются от 34 до 94 дБ (А) и от 70 до 130 дБ (А). Прецизионный шумомер и анализатор спектра звука и инфразвука ОКТАВА-101А позволяет производить измерения вибрации в трех направлениях (X,Y,Z) одновременно. Виброметр позволяет одновременно измерять в реальном времени среднеквадратичные и эквивалентные уровни виброускорения в октавных и 1/3 - октавных полосах частот (0,8 Гц - 1250 Гц). Использование прецизионных устройств требуется в сложных ситуациях, где необходимо наиболее полное изучение проблемы, возникшей из-за наличия шума.

Знания, приобретаемые в результате оценки фактического состояния компонентов окружающей среды, можно использовать для выполнения корректирующих и предупреждающих действий. Однако, отсутствие, неполнота, неточность или недостаточная точность информации, являются основным источником ошибок, приводящих к негативным последствиям в принятии управленческих решений. Получение точной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей природной среды должно базироваться на использовании прецизионных приборов и устройств.

Литература:

1. Томас Р. Курфес Потенциал нанотехнологии http://www.controlengrussia.com/opinia__naukowca.php4?num=

Устойчивое развитие и теория биотической регуляции

Косоножкин В.И.

Московский государственный областной университет, Москва, Россия

The Sustainable Development and the Theory of Biotic Regulation

V.I.Kosonoghin

Moscow State regional university, Moscow, Russia

Анализируются проблемы устойчивого развития, некоторые вопросы теории биотической регуляции окружающей среды, а также функции природных экосистем в биосфере.

The problems of sustainable development, the theory of Biotic Regulation of Environment (Physical and biological basis of life stability) and biosphere functions of natural ecosystems are analyzed.

В основе теоретических подходов к устойчивому развитию (sustainable development) лежат две различные концепции глобальной устойчивости биосферы: 1) согласно первой концепции (*традиционной*) – окружающая среда оказывается пригодной для жизни в силу уникальных условий Земли; 2) во второй концепции (*теории биотической регуляции биосферы*) – естественные (природные) экосистемы рассматриваются как единственный механизм поддержания пригодных для жизни условий окружающей среды.

С позиций теории биотической регуляции [2] природная экосистема рассматривается как система, выполняющая функцию поддержания жизни, которая реагирует на изменение окружающей среды в соответствии с обобщённым принципом Ле-Шателье. Управляемые человеком природно-антропогенные экосистемы не обладают перечисленными выше свойствами в полном объёме – функции управления этими системами осуществляет человек, затрачивая ресурсы. Справедливо утверждение, что чем меньше выражены (сохранены) природные свойства природно-антропогенной экосистемы, тем меньше её устойчивость, и тем больше ресурсов (прежде всего, энергетических) человек вынужден затрачивать на поддержание такой системы. Отсюда следует, что интенсификация использования природно-антропогенных систем требует всё больших затрат ресурсов. Но дело не только в этом. Само уничтожение природных экологических систем означает уничтожение естественного механизма поддержания устойчивости биосферы. Иерархическая организация биосферы и/или глобальной экосистемы позволяет рассматривать природные экосистемы и их составляющие в качестве необходимых элементов, выполняющих *функции*, связанные с поддержанием пригодных для жизни условий. Традиция анализа так называемых «функций» восходит к работам В.И. Вернадского, который рассматривал геохимические функции живого вещества в биосфере. Большое внимание анализу глобальных экологических функций основных геосфер Земли уделял О.П. Добродеев [4].

Нами разработана обобщённая схема функций природных биокосных систем в экосфере Земли с учётом современного геоэкологического подхода к анализу существующих глобальных экологических проблем. Можно утверждать, что традиционный анализ геоэкологических функций биокосных систем и их составляющих лежит в основе концепции «услуг», оказываемых человеку природными (естественными) и природно-антропогенными объектами – так называемых экосистемных услуг. Биосферные функции природных экосистем, обеспечивающие само сохранение жизни на Земле, – это мировой ресурс, который не может быть оценён в стоимостных показателях или, точнее, такая оценка должна быть увеличена многократно, чтобы сделать любую хозяйственную деятельность, направленную на уничтожение оставшихся природных экосистем, заведомо убыточной. К сожалению, ситуация, фактически уравнивающая значимость естественных и управляемых человеком экосистем, характерна для идеологии многих исследовательских Программ в сфере экологии.

Глобальная экосистема Земли за всё время существования жизни не только не выходила за пределы устойчивости по эндогенным причинам, но и могла компенсировать негативные внешние воздействия, сохраняя непрерывность жизни. С появлением и развитием цивилизации возникла и постоянно нарастает угроза самоуничтожения глобальной «социоприродной системы» и даже самой породившей эту систему биосферы.

Очевидно, что в естественных условиях те сообщества живых организмов, которые с течением времени так изменяют параметры окружающей среды, что сама среда становится для них непригодной, неизбежно вытесняются сообществами, способными эффективно регулировать (контролировать) окружающую среду. В социоприродных

системах подобные проблемы решаются путём освоения ненарушенных территорий (экстенсивный путь развития) и/или путём использования достижений научно-технического прогресса (интенсивный путь развития). К сожалению, в обоих случаях нагрузка на окружающую природную среду постоянно возрастает. Описанная ситуация, которая в теории биотической регуляции получила название ситуации «кажущегося изобилия» [2], представлена нами в виде блок-схемы процессов, на которой показана возможность блокирования сигналов отрицательной обратной связи в системе «общество – природа».

Литература:

1. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. – М.: Рольф, 2002. – 576с.
2. Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. – М.: ВИНТИ, 1995. – 470с.
3. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. – М.: «Прогресс-Традиция», 2000. – 416 с.
4. Добродеев О.П. Введение в экологию. – М.: МПУ, 1996. – 255с.

Новые технические решения по экологизации металлургического производства

Лебедева Н.П., Руш Е.А., Лебедева И.П., Пинигина О.П., Иванова Т.В.

Сибирская металлургическая компания
Иркутский государственный университет путей сообщения
Иркутский государственный технический университет, Иркутск, Россия

New Technical Decisions of Making the Metallurgical Production More Ecological

N.P. Lebedeva, Ye.A. Rush, I.P. Lebedeva, O.P. Pinigina, T.I. Ivanova

Siberian Metallurgical Company
Irkutsk State University of Ways of Communication
Irkutsk State Technical University, Irkutsk, Russia

Для улучшения сложившейся экологической ситуации и повышения экономической эффективности плавки кремния предложены два варианта использования тепла газов с их охлаждением перед очисткой. Рассмотрена возможность преобразования кремниевой электропечи в энерготехнологический комплекс, выдающий элементарный кремний, кремниевую пыль и энергию.

To improve the present ecological situation and to increase the economic effectiveness of silicon fusion two variants have been offered in using the gases heat when the gases are cooled before cleaning. The possibility has been considered to reorganize the silicon furnace into an electro-technological complex, producing elementary silicon, silicon dust and energy.

Одной из важнейших групп высокопроизводительного и надежного оборудования, определяющего производство кремния, являются рудотермические электропечи (РТП). Большое разнообразие вырабатываемой продукции, высокая производительность, экономичность агрегатов и возможность использования низкачественного природного сырья определили интенсивное развитие конструкций РТП. Электропечи этого класса достигли единичной электрической мощности 80-105 МВА и являются одним из наиболее активных потребителей электроэнергии, затрачиваемой на промышленные цели (до 6% общего объема). Процессы производства продуктов и сплавов в РТП весьма разнообразны и требуют больших затрат электроэнергии на тонну готового продукта (удельный расход электроэнергии – от 2 000 до 20 000 кВт·ч/т).

Однако в производстве кремния рудотермические печи являются основными источниками загрязнения воздушного бассейна. Так при выплавке кремния в печах происходит значительное выделение тонкодисперсной неорганической пыли, содержащей диоксид кремния свыше 70%, диоксид серы, оксиды углерода и азота. При этом высокотемпературные газы, отходящие от укрытий (зонтов) печей кремния, выбрасываются в атмосферу. Фактором вредности кремниевое производство является высокая теплонапряженность основного агрега-

та – электропечи, значительное излучение тепла и повышенная температура в рабочей зоне, превышающие допустимые пределы.

Для производства любого сплава в РТП расходуется много ценных природных материалов – кварцита, полиметаллических руд, кокса, глинозема и других ископаемых, составляющих общенародное богатство страны. Запасы этих материалов и электроэнергии ограничены, в связи с чем, особенно важно решение вопросов их экономичного расходования.

Одной из основных причин вредности производства кремния является отсутствие у электропечи свода, герметизирующего горн и удерживающего значительную часть тепла. Это вызвано тем, что кварцевая шихта быстро нагревается, подплавляется, сплавляется на колошнике и самостоятельно не может опуститься в глубину горна, где происходит ее восстановление. Для предупреждения зависания шихты и прекращения плавки практически на всех кремниевых электропечах применяется механическая опиковка шихты специальными машинами, которые проталкивают шихту в глубину горна, где она восстанавливается. Применение опиковки препятствует укрытию печи сводом для ее герметизации и является причиной повышенной экологической опасности. Отсутствие свода приводит к тому, что реакционный газ (практически чистый CO), выделяясь на колошнике, перемешивается с воздухом, воспламеняется, горит и в таком виде отсасывается в газоочистку. На одну тонну выплавляемого кремния выделяется две тонны монооксида углерода, что составляет от 3 200 до 4 500 нм³ реакционного газа в зависимости от состава шихты. В газе, образующемся в реакционной зоне горна при температуре выше 2000°C, содержится 85-90% CO и 10-15% CH₄, H₂, паров воды и других компонентов. По своему химическому составу реакционный газ, выделяющийся на колошнике, соответствует генераторному газу с высокой калорийностью, который можно использовать как энергетическое топливо.

Выбросить в атмосферу такой газ невозможно. Он характеризуется, с точки зрения техники безопасности, наличием токсичных веществ диоксида серы и аморфной двуокиси кремния. Поэтому реакционный газ поджигается и сгорает на колошнике электропечи. При этом окисляются и нейтрализуются токсичные компоненты (CO, CH₄, H₂ и др.), выделяется большое количество тепла. Для исклечения недопустимого перегрева систем подвески и перепуска электродов, короткой сети и газового зонта на колошник подсасывается значительное количество воздуха. На один объем реакционного газа добавляется до 80-100 объемов воздуха. Это приводит к полному сгоранию реакционного газа и охлаждению его при движении по газовому тракту до температуры, допускаемой газоочисткой (120-150°C). В отдельных случаях для снижения температуры газа может осуществляться впрыск воды.

Таким образом, газовая система от колошника до газоочистки превращается в топку, а выделяемое тепло нейтрализуется усиленным охлаждением всех систем печи. На этот процесс расходуется до 600 м³ воды в час, после чего она направляется при температуре +45°C в обратную систему водоохлаждения. С целью улучшения сложившейся экологической ситуации и повышения экономической эффективности плавки кремния рассмотрим возможность утилизации тепла отходящих газов.

В направлении использования физического (7%) и химического (93%) тепла отходящих газов электропечей при выплавке кремния в сочетании с охлаждением газов до пределов, допускающих газоочистку от пыли и оксидов серы, прорабатываются два варианта: 1) применение полностью герметичных печей и использование реакционного газа в качестве генераторного газа; 2) применение полужакрытых печей с ограниченным подсосом воздуха с последующим охлаждением газов в котле-утилизаторе и газоохладителе перед газоочисткой.

Фирма «Элкем» (Норвегия) в 1977г. ввела в действие закрытую печь (по 1-му варианту) для выплавки кремния мощностью 9 МВА с разделенной на две части ванной. Вращение частей ванны в разные стороны полностью заменяет опиковку колошника. Концентрированный реакционный газ может использоваться как генераторный газ. По 2-му варианту имеется несколько примеров удачного использования полужакрытых печей с энергетическим дожиганием реакционного газа на пути от печного зонта до котла-утилизатора с ограниченным подсосом воздуха. При этом сохраняется машинная опиковка колошника через узкие щели в зонте, образующиеся при подъеме штора.

Фирма «Нихон дзю Котоку Коге» (Япония) на печи для выплавки 75%-го ферросилиция применила полужакрытый зонт. Газы с температурой до 800-900°C проходят через парогенератор, который вырабатывает промышленный пар высоких параметров. Пар направляется в турбогенератор для выработки электроэнергии, что снижает удельный расход электроэнергии на электроплавку на 30% и улучшает технологические показатели производства. Аналогичная установка работает в Швеции на печи мощностью 75 МВА для выплавки 75%-го ферросилиция.

Основные характеристики установки: температура газа, поступающего в пароперегреватель – 800-1100°C; фактическое количество газа, проходящего через систему утилизации тепла и газоочистки – 125 000 нм³/ч; температура газа, выходящего из котла-утилизатора – 265°C; температура газа, выходящего из газоохладителя – 200°C; давление пара – 32 атм; температура перегретого пара – 400°C.

Таким образом, тенденция развития систем охлаждения пылегазовой смеси кремнеплавильных печей с использованием тепла отходящих газов, заключается в уменьшении количества газов за счет полной или частичной герметизации и полном использовании их энергии в результате рационального дожигания и охлаждения в котле-

утилизаторе и дополнительном газоохладителе. Такой подход может являться одним из технических решений, способствующих преобразованию кремниевой электропечи в энерготехнологический комплекс, выдающий элементарный кремний, кремниевую пыль и энергию. Экономическая эффективность этого направления бесспорна. Дополнительная тепловая и электрическая энергия быстро окупают довольно значительные затраты на сооружение подобных схем.

В заключение следует отметить, что вредность производства кремния очевидна. Одним из факторов являются отходящие от укрытий (зонтов) печей кремния высокотемпературные газы, выбрасываемые в атмосферу. Рассмотрены два направления использования тепла отходящих газов электропечей, за счет которых значительно снизится экологическая опасность кремниевого производства.

Геоэкологическая ситуация в сельской местности республики Мордовия

Логинова Н.Н., Сарайкина С.В., Сотова Л.В.

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Саранск, Россия

Geological Situation in the Rural Area of Mordovia Republic

N.N. Loginova, S.V. Saraikina, L.V. Sotova

Mordovian State University after N.P. Ogarev, Saransk, Russia

Изучение обстоятельств и последствий геологических проблем и ситуаций разной степени проявлений представляет большой интерес на различных территориальных уровнях. Неблагоприятные геологические ситуации, создающие экологические проблемы в сельской местности, оказывают влияние как на качество окружающей среды, так и на здоровье населения.

The study of circumstances and consequences of geological problems and situations of different degrees of acute-ness is of great interest in different territorial levels. Unfavorable geoecological situation, sprung up in rural area of ecological problems, influenced both on the quality of environment and the health of the population.

Понимание глобальных проблем человечества возможно при условии глубокого и всестороннего рассмотрения национально-региональных проблем, имеющих жизненно важные значения для развития и государства, и его регионов. Неблагоприятная геоэкологическая ситуация представляет собой территориальное сочетание экологических проблем. Так как любая территория или ареал геоэкологической ситуации принадлежат определенному ландшафту, то оценивается, в конечном счете, природный или природно-антропогенный ландшафт.

В сельской местности Республики Мордовия сложилась неблагоприятная геоэкологическая ситуация: общее загрязнение атмосферы; загрязнение поверхностных вод; токсичное загрязнение подземных вод; пестицидное загрязнение почв, дегумификация (потеря гумуса почв); смыв почв (ускоренная эрозия); обезлесение (переруб лесов); ухудшение состояния лесов (деградация лесных массивов на корню); смена породного состава лесов (вторичные леса); деградация естественных пастбищ и сенокосов; истощение промысловой флоры и фауны; истощение рыбных ресурсов; общая загрязненность территории и т.п. На территории Республики Мордовия распространены эрозионные процессы, в результате которых формируются рытвины, промоины, овраги, балки и др. Особенно сильно расчленена оврагами восточная часть сельской местности Мордовии.

Сельская местность Мордовии подвержена негативному воздействию как природных, так и техногенных процессов. Наиболее опасными, приносящими значительный материальный ущерб являются оползневые процессы и подтопление территории поверхностными и грунтовыми водами. Оползни распространены на крутых склонах, бортах долин и балок, а также активно развиваются в долинах рек Мокши и Алатыря. Оползни разрушают отдельные инженерные сооружения и подвергают опасности целые населенные пункты, коммуникации, трубопроводы, и т. д.

Общая площадь нарушенных земель в Республике Мордовия 2007 г. составила 1070 га. Наибольшие площади сосредоточены в сельских местностях Краснослободского (166 га), Ельниковского (111 га), Лямбирского (78 га), Рузаевского (67 га) и Чамзинского (96 га) районах. В основном это промышленные карьеры для добычи полезных ископаемых: песка, щебня, глины, торфа, известняка [2]. По данным Управления технологического и экологическо-

го надзора Ростехнадзора по Республике Мордовия и Роскомстата, выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных источников и автотранспорта в 2007 г. составили 119,051 тыс. т, в том числе от стационарных источников – 31,939 тыс. т (26,8 %), от автотранспорта – 87,112 тыс. т (73,2 %) [2].

Очистными сооружениями предприятий республики уловлено 486,251 тыс. т загрязняющих веществ, из них утилизировано 486,08 тыс. т (табл.1). Поверхностные воды сельской местности Мордовии среднезагрязненные, о чем свидетельствуют данные химических и бактериологических анализов.

При анализе различных типов водной миграции химических веществ в геосистемах Мордовии выявлено, что наибольшая опасность накопления продуктов техногенеза характерна для полузамкнутых систем, где аккумулируются загрязняющие вещества. Токсические вещества накапливаются также в пойменно-луговых типов местностей на слабодренлируемых аллювиальных почвах тяжелого механического состава с застойным режимом.

По данным ГУ «Мордовский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» наиболее интенсивному антропогенному воздействию на территории Республики Мордовия подвержены воды реки Инсар, которые в фоновом створе пункта Рузаевка характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ2007 – 8,86, 4-й класс, разряд «б») с присутствием в списке КПЗ фосфатов [2].

Из-за недостатка ресурсов поверхностных пресных вод в настоящее время ограничивается развитие хозяйственных систем, расположенных в восточной части республики: городов Саранск, Рузаевка, Ардатов, поселков Атяшево, Тургенево, Чамзинка и других центров. Обострение геоэкологической ситуации происходит в результате длительного бессистемного водоотбора, превышающего допустимые нагрузки, что отражается на ухудшении качества вод. Негативное влияние на качество подземных вод оказывает поверхностное загрязнение, причем в большей степени техногенные объекты воздействуют на первые от поверхности водоносные горизонты вследствие их незащищенности или слабой защищенности.

Говоря о загрязнении почвенного покрова сельской местности Мордовии, нужно отметить, что наибольшие концентрации загрязнителей имеют населенные пункты Чамзинского района и территории Саранско-Рузаевского промышленного узла. На санитарное состояние лесного фонда сельской местности Республики Мордовия влияют многие факторы. Среди причин, оказывающих наиболее существенный вред, можно назвать вспышки массового размножения дендрофильных насекомых, распространение болезней, неблагоприятные природно-климатические факторы, а также гибель насаждений от лесных пожаров. Сочетание процессов ослабления лесов с повреждениями, причиняемыми вредителями и болезнями, представляет реальную угрозу целостности лесных экосистем, так, в 2007 г. от различных причин погибло 317 га лесных насаждений [2].

Одной из острых экологических проблем сельской местности Республики Мордовия является утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления, которые представляют постоянную и возрастающую угрозу загрязнения окружающей среды. На территории республики функционируют 3 полигона твердых бытовых отходов (г. Саранск, ОАО «Резинотехника», Ардатовский район), 30 свалок бытовых и промышленных отходов и площадка для хранения известковых отходов Ковылкинского завода силикатного кирпича. Общая площадь земель, занятая под объекты захоронения – 106 га. По данным Министерства природных ресурсов Республики Мордовия по состоянию на 01.03.08 в районах Мордовии остается 236,019 т. непригодных к использованию ядохимикатов [2]. Неблагоприятная геоэкологическая ситуация в сельской местности Республики Мордовия, сказывается и на здоровье населения. Это характеризуется распространением характерных заболеваний – болезни органов дыхания, мочеполовой и эндокринной системы, заболевания нервной системы, а также онкозаболевания и др., связанные, как правило, с плохим качеством воды и загрязнением атмосферы.

Геоэкологические проблемы имеют междисциплинарный характер. Проблемы возникают часто как социальные, но корни их лежат в вопросах естественного характера. Для ее решения необходимо предпринять определенные действия в социально-экономической сфере, изменяя тем самым природные условия, к которым, в свою очередь, должно приспосабливаться общество.

Литература:

1. Кочуров, Б.И. ГЕОЭКОЛОГИЯ: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории / Б.И. Кочуров. – Смоленск: СГУ, 1999. – 154 с.
2. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Республике Мордовия в 2007 году / М-во природ. ресурсов Республики Мордовия ; редкол.: В.Т. Шумкин, А.Н. Макейчев, И.А. Новиков [и др.], составитель А.А. Ямашкин. – Саранск, 2008. – 120 с.

Радиационная безопасность в решении глобальных проблем современности

Макарова И.С.

Международный независимый эколого-политологический университет, Москва, Россия

Radiation Safety in Decision of the Up-to-date Global Problems

I.S. Makarova

International Independent Ecologo-Politological university, Moscow, Russia

Статья затрагивает методологические аспекты радиационной безопасности, которая стала глобальным вызовом из-за возрастающей технологической активности людей и оказалась в центре внимания в связи с разработкой стратегий устойчивого развития, как для общества, так и для биосферы.

The paper covers methodological aspects of radiation safety which has become a global challenge because of people's increasing technological activity and has been brought to a focus through working out strategies of sustainable development both for society and biosphere.

Развитие ядерной энергетики, признаваемой сегодня большинством специалистов как фактически безальтернативного источника удовлетворения растущих потребностей человека в электричестве и тепле в ближайшей перспективе, зависит от степени экологической, в первую очередь радиоэкологической безопасности. Подчеркнем важную значимость ядерной энергетики как источника электро- и теплоснабжения, которому в отличие от использования углеводородного топлива этот способ воздействия на климат Земли не свойственен. Оценивая будущее под этим углом зрения, следует отметить наметившийся в мире стабильный рост ядерной энергетики, с одной стороны, и возрастающее значение аспектов экологической безопасности в условиях усиливающегося техногенеза – с другой стороны. В последние годы все шире используется понятие наступившего «ядерного ренессанса» в ядерной энергетике для ряда стран (в том числе и России), выражающегося в расширении строительства АЭС и увеличении доли ядерного сектора в энергетическом балансе.

Воздействие на окружающую среду (и здоровье населения) АЭС, работающих в нормальном технологическом режиме, касается влияния малых доз облучения. Более чем полувековой опыт работы АЭС, функционирующих без аварийно, свидетельствует фактически об отсутствии каких-либо значимых экологических последствий, связанных с выбросом радиоактивных веществ в окружающую среду. Более сложной является оценка радиационной безопасности окружающей среды (здоровья населения), если рассматривать не только действующие АЭС, а полный ядерный топливный цикл, начиная с добычи уранового (и ториевого) сырья до хранения радиоактивных отходов и обращения с ними. При таком подходе очевидны следующие ключевые нерешенные вопросы: обращение с радиоактивными отходами, отработавшим ядерным топливом, радиационные аварии.

С момента открытия явления радиоактивности и по истечении определенного времени в освоении ядерной энергии можно выделить несколько этапов в эволюции представлений о радиационной безопасности для человечества и окружающей среды. На первом этапе речь шла об обеспечении радиационной защиты достаточно ограниченного числа людей – главным образом, медиков и пациентов. В середине прошлого столетия, по мере становления атомной промышленности и ядерной энергетики, вопросы радиационной защиты коснулись большого контингента профессиональных работников. Испытания ядерного оружия в 60-70-х годах XX века, приведшие к глобальному радиоактивному загрязнению планеты, перевели вопросы радиационной безопасности в плоскость охраны здоровья населения всего земного шара. Логическим развитием проблемы радиационной защиты явилось признание необходимости обеспечения радиационной безопасности окружающей среды.

Обеспечение радиационной безопасности окружающей среды до настоящего времени базировалось на соблюдении антропоцентрического принципа, кратко формулируемого следующим образом: «Защищен человек – защищена природная среда». Этот подход к радиационной защите окружающей среды положен в основу всех современных международных рекомендаций по обеспечению радиационной безопасности, в частности основополагающих публикаций Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ) [2,3], а также национальных, в том числе и российских, нормативно-правовых документов в области радиационной безопасности. Следует подчеркнуть, что существующая система обеспечения радиационной безопасности, основанная на антропоцентриче-

ском подходе, в целом, обеспечила надежные условия для развития ядерной энергетики в первые 50 лет её существования в различных странах мира.

Вместе с тем в последние годы все большее развитие получает экоцентрический подход, согласно которому для обеспечения радиационной безопасности окружающей среды (биоты) необходима в первую очередь оценка последствий облучения собственно живых организмов. Менее радикальные специалисты-радиоэкологи предлагают оценивать последствия радиационного воздействия на биоту и человека паритетно [4]. Именно так и эволюционирует философия радиационной защиты в новых разработках МКРЗ. В 2007 г. вышли в свет очередные рекомендации этой организации [5], в которых намечаются пути развития экоцентрического подхода (при этом подчеркивается значимость одновременной оценки ответных реакций на облучение человека и биоты).

Отмечая актуальность экоцентрического принципа радиационной защиты биоты и здоровья человека, следует указать на возможные серьезные практические последствия внедрения элементов этого подхода. Потребуется масштабные исследования по радиоэкологии многих реперных видов биоты, определению концептуальных подходов в оценке допустимого облучения живых организмов, внедрению нормативов ограничения облучения растений и животных и т.п. В целом может встать вопрос о ревизии всей современной системы радиационной защиты.

Ещё одной узловой проблемой радиационной безопасности является обращение с радиоактивными отходами и управление ими. С этой точки зрения интересной является концепция радиационной эквивалентности [6], суть которой предполагает достижение радиационной эквивалентности (баланса) между биологической опасностью изъятых из недр природного урана и опасностью отправляемых, в конечном счете, туда же, в недра, радиоактивных отходов ядерной энергетики. При этом допускается, что радиоактивные отходы можно захоронить в том же месте, где был добыт уран (локальный баланс), или в другом месте (планетарный баланс). В настоящее время эта концепция, на наш взгляд, носит скорее привлекательный теоретический характер и нуждается в углубленном анализе. По мнению авторов этой концепции, её применение позволяет говорить о создании безопасной (по терминологии авторов безупречной) в экологическом аспекте ядерной энергетики.

В настоящее время остро стоит вопрос о формировании общей радиологической культуры человека, без которой невозможна реализация никаких идей в области радиационной безопасности. Внедрение основных элементов этой радиологической культуры уже сейчас – задача первостепенной важности. Человечеству необходимо следовать законам биосферы, принципам и правилам экоэтики и этики окружающей среды, изученным и предложенным В.И. Вернадским, Н.В. Тимофеевым-Ресовским и другими учеными, для выживания и развития в будущем.

Еще одним важным принципом защиты окружающей среды является поддержание устойчивого развития биосферы. Под этим термином понимают сохранение основных параметров устойчивого развития природных и искусственных экосистем в условиях расширяющегося техногенеза. Количественных характеристик этот термин не вводит и применяется в настоящее время скорее как общефилософское понятие, призванное акцентировать внимание на значимости проблем охраны окружающей среды. Философские, этические дискуссии, базирующиеся на таких рекомендациях ООН [7], как сохранение биологического разнообразия и обеспечение устойчивого развития, внесли большой вклад в поиски решения защиты системы «живая природа и человек» [8,9], где человек рассматривается не вне или над природой, а как органически зависимая от нее часть.

Литература:

1. Алексахин Р.М., Фесенко С.В. Радиационная защита окружающей среды: антропоцентрический и экоцентрический принципы // Проблемы радиологии: эволюция идей. Итоги. – М.: ГНУ ВНИИСХРАЭ, 2006. – С. 794-812.
2. Радиационная защита. Рекомендации МКРЗ. Публикация 26. Пер. с англ. – М.: Атомиздат, 1978.
3. Радиационная защита. Рекомендации МКРЗ. Публикация 60. Пер. с англ. – М.: Энергоатомиздат, 1994.
4. Макарова И.С. Радиационная безопасность: историко-методологические аспекты. – М.: МНЭПУ, 2009. – 256 с.
5. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103, Ann ICRP, 2007, v.37, N 2-4.
6. Адамов Е.О., Ганев И.Х. Экологически безупречная ядерная энергетика. М.; НИКИЭТ им. Н.А. Доллежале, 2007. – 145 с.
7. UN, United Nations. Conference on Environment and Development. – Convention on Biological Diversity (New York, UN), 1992. – 200 p.
8. IAEA. International Agency on Atomic Energy. Ethical Considerations in Protecting the Environment from the Effects of Ionizing Radiation. – Vienna, Austria: IAEA, 2002 – TECDOC-1270. – 29 p.
9. ICRP. International Commission on Radiological Protection. A framework for assessing the impact of ionizing radiation on non-human species. – Oxford: Pergamon Press, ICRP Publication 91, 2003. – Annals of the ICRP 33,3. – P.201–226.

Оценка ирригационных свойств вод реки Агстев

Налбандян М.А., Григорян Л.П.

Центр Эколого-ноосферных исследований НАН РА, Ереван, Армения

The Assessment of Irrigation Properties of Aghstev River' Waters

Nalbandyan M.A., Grigoryan L.P.

The Center for Ecological-Noosphere Studies NAS RA, Yerevan, Armenia

В статье дана оценка ирригационных свойств вод реки Агстев по содержанию основных ионов. Применены различные методы: оценка согласно общему количеству растворимых солей (общая минерализация), по содержанию в воде хлоридов и сульфатов натрия; щелочная характеристика, выраженная в виде ирригационных коэффициентов; метод оценки электропроводности.

The article gives the assessment of irrigation properties of River Aghstev waters by the contents of common ions. Applied were diverse methods that allowed assessing the level of potential risk of salinization, solonetrization, and carbonate alkalization of soils.

Введение. Река Агстев берет начало на северном склоне Памбакского хребта на высоте 2985 м и впадает в реку Куру. Длина реки - 113 км, площадь водосбора - 2500 км². Река имеет питание преимущественно талых вод (45%), дождевое и подземное, доля подземного питания составляет 29 %. Полноводна весной и в начале лета. В среднем и нижнем течении бассейн реки покрыт густыми лесами. Воды реки используются для орошения.

Материалы и методы. Исследовались воды реки Агстев в станции мониторинга р. Агстев – г. Иджеван и р. Агстев – с. Фиолетово. Для расчетов использовались данные по основным ионам, полученные в результате мониторинговых исследований, выполненных в период 2005-2008 гг. в рамках программы международного проекта НАТО/ОБСЕ "Наука для мира" N 977991 «Мониторинг рек Южного Кавказа» (2002-2008). Нами применены различные методы оценки ирригационных свойств оросительной воды, по данным анализов ее химического состава.

1. Выполнена оценка согласно общему количеству растворимых солей (общая минерализация) [1].

2. Использован метод Стеблера. По содержанию в воде хлоридов и сульфатов натрия Стеблер предложил рассчитывать щелочную характеристику, выраженную в виде ирригационных коэффициентов [1]. По значениям данных коэффициентов определяется качество воды: $K_i > 18$ - хорошее; K_i от 18 до 6 — вполне удовлетворительное; K_i от 6 до 1.2 - неудовлетворительное; $K_i < 1.2$ — плохое, т.е. вода является не пригодной для орошения. Величина щелочной характеристики K_i определялась по формуле $K_i = 288 / 5 Cl^-$, если ионов Na^+ меньше, чем ионов Cl^- и по формуле $K_i = 288 / (Na^{++} + 4 Cl^-)$, если ионов Na^+ больше, чем ионов Cl^- .

3. Для ирригационной оценки воды в отношении ее способности к осолонцеванию почв использован метод И.Н. Антипова-Каратаева [2]. Чтобы оценить качество воды по этому методу ее минерализацию C (г/л) умножают на 0.23 и получают критическое число. Если оно оказывается меньше отношения суммы кальция и магния, разделенной на содержание натрия, то вода не пригодна для полива.

4. Для ирригационной оценки вод также применен метод оценки электропроводности. В ирригационной практике США и ряда других стран оценка качества поливной воды производится по показателю электропроводности [3].

Результаты и обсуждение. Согласно оценке уровня общей минерализации, воды реки Агстев требуют особого подхода и учета всех условий при ее использовании в качестве оросительной воды.

В результате оценки ирригационных свойств воды по Стеблеру выявлено, что вода может характеризоваться как *удовлетворительная*.

При орошении водами с невысоким уровнем минерализации, представляет опасность осолонцевание почв, проявляющееся в замещении в обменном комплексе почвы двухвалентных ионов на одновалентные. Оно ухудшает некоторые физические свойства почвы, в частности, увеличивает ее дисперсность, пластичность, набухаемость, что приводит к деградации структуры почвы и потере ею плодородия. Осолонцевание обусловлено, в основном, в поступлении в почву из воды натрия в обмен на ионы кальция и магния, которые вымываются из коллоидной фазы почвы в почвенный раствор.

Согласно оценке по возможному осолонцеванию почв, критическое число в расчетах для реки Агстев меньше отношения ионов, следовательно, с данной точки зрения вода не пригодна для полива. Оценивая данные по

качеству вод реки Агстев по шкале значений электропроводности и уровня солености оросительной воды можно заключить, что вода относится к 3 типу, и классифицируется как *вода средней солености*.

Заключение. Для оценки ирригационных свойств вод реки Агстев применены различные методы классификации, позволяющие определить пригодность воды для полива, основываясь на качественном составе солей с точки зрения опасности засоления, осолонцевания почв и карбонатного подщелачивания. Многосторонняя оценка пригодности воды в ирригационных целях позволяет заключить, что в настоящее время, хотя вода и может быть охарактеризована как *удовлетворительная*, тем не менее требуется строгий учет условий ее использования, обеспечивающих не только хороший дренаж, но и проведение мероприятий, предупреждающих постепенное осолонцевание и накопление щелочей в почвах.

Литература:

1. Радов А.С. и др. Практикум по агрохимии. М., 1986, 308с.
2. Зайдельман Ф.Р. Практикум по курсу "Мелиорация почв", 2002, 52с.
3. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв. М., 1987, 360 стр.
4. Отчеты по проекту "Мониторинг рек Южного Кавказа" за 2006, 2007, 2008

Эколого-экономические риски для здоровья населения г. Дубны от загрязнения различных компонентов окружающей среды

Нисифорова И.А., Савватеева О.А.

Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, Россия

Ecological and Economical Risks for the Dubna Population Health From Pollution of the Environment Various Components

I.A. Nisiphorova, O.A. Savvateyeva

"Dubna" International University of Nature, Society and Man, Dubna, Russia

Работа посвящена проблеме оценки эколого-экономических рисков для здоровья населения от загрязнения различных компонентов окружающей среды в городе Дубне. Проведены расчеты на основе оценки экологического риска для здоровья.

This work is devoted to the problem of estimation of ecology-economic risks for health from the population of a city of Dubna from pollution of various components of the environment. Calculations made on the basis of the evaluation of ecological risk for health.

Необходимость денежной оценки человеческой жизни проистекает из того факта, что повышение безопасности людей в быту, на производстве, на транспорте, как, собственно, и во всех сферах жизнедеятельности, требует выделения средств на нейтрализацию опасных факторов и минимизацию рисков. Состояние окружающей среды, её деградация, существенно сказываются на здоровье людей, это важнейший фактор, определяющий качество здоровья населения.

Авторы данной работы занимаются оценкой экологических рисков для здоровья населения г.Дубны с 2007 года [1], одним из этапов работы является оценка экономических ущербов от воздействия загрязненной окружающей среды для здоровья населения. Один из подходов к оценке экономических ущербов проводится с использованием экономического эквивалента жизни. Во всем мире получили распространение такие термины, как цена человеческой жизни, цена человека, стоимость человеческой жизни, стоимость человека.

Стоимость человеческой жизни можно закрепить дефиницией и определить как выраженную в денежной форме стоимость человеческой жизни, измеряемую путем определения чистой приведенной стоимости выгод, которые другие лица (супруг, супруга, зависимые лица, иждивенцы, партнеры, работодатели) могли бы разумно ожидать от будущих усилий индивида, чья жизнь оценивается. В стоимость человеческой жизни включаются затраты, произведенные на обеспечение безопасности.

До сих пор нет методики, которая позволяла бы делать денежную оценку жизни человека с учетом всего населения страны и всех возрастных групп населения. Такая методика нужна для тех ситуаций, когда одному и тому же виду опасности одновременно подвергается все население.

Установлено, что человек своим экономическим и физически опасным (безопасным) для своей жизни поведением оценивает свою жизнь следующим образом: $\Xi(T_{ж}) = \frac{D_{с2}}{P_y}$, где $\Xi(T_{ж})$ – экономический эквивалент жизни

среднестатистического человека в среднем возрасте $T_{ж}$, имеющего среднедушевой располагаемый денежный годовой доход $D_{с2}$ и среднюю вероятность смерти P_y за 1 год. Среднедушевой денежный доход – это доход за вычетом обязательных платежей: налогов, квартплаты, коммунальных услуг и других финансовых обязательств. P_y – фоновый риск смерти людей (вероятность умереть от любой причины смерти); в демографии этот показатель называется коэффициентом смертности K_c с учетом всех причин смерти людей. [8]. Для города Дубны определены $\Xi(T_{ж})$ за 2001-2008 годы:

Таблица 1
Динамика экономического эквивалента жизни

Годы	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ЭТж	70	82	87	65	65	65	71	66

Экономический эквивалент жизни для населения г. Дубны за период с 2001 по 2008 год в 2003 один из самых больших. По экономическому эквиваленту жизни определены экономические потери для города от загрязнения различных компонентов среды с учетом рассчитанных ранее экологических рисков для здоровья населения г. Дубны от загрязнения питьевых и поверхностных вод, почвенного покрова, атмосферного воздуха, радиационного воздействия [2,3,5,6,7]. При анализе рисков ключевыми являются понятия канцерогенного и неканцерогенного рисков. Канцерогенный – риск возникновения раковых заболеваний. Неканцерогенный риск – риск возникновения остальных неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, в частности повышение уровней заболеваемости и смертности, которые могут быть обусловлены как кратковременным, так и длительным воздействием [6].

Экономические потери от дополнительных заболеваний, возникающих в результате воздействия канцерогенных веществ в атмосферном воздухе в сумме составили 0,46 руб./год, т. е. неощутимый, незначительный вклад в денежные затраты по ущербу здоровью. Экономические потери для города от дополнительных заболеваний, в результате воздействия неканцерогенных веществ составили сумму 355488 руб./год. Экономические потери от заболеваний, возникающих в результате воздействия канцерогенных веществ в поверхностных водах составили 23,28 руб/год., незначительный вклад в денежные затраты. Экономические потери для города от дополнительных заболеваний, в результате воздействия неканцерогенных веществ составили 19578,12 руб/год. Для питьевых вод по аналогии: 0,07 и 840,27 руб/год., Для почвенного покрова: 48,69 руб/год. и 304, 30 руб/год. Экономические потери для города от дополнительных заболеваний, вызванных радиационным воздействием, составили в сумме 0,24 руб./год т. е. неощутимый, незначительный вклад в денежные затраты по ущербу здоровью населения г. Дубны от антропогенного воздействия. Таким образом, в результате канцерогенного воздействия веществ, находящихся в окружающей среде потери составляют 72,51 руб., в результате неканцерогенного воздействия веществ – 376210,7 руб. Основной вклад при этом в эколого-экономический ущерб вносит загрязнение атмосферного воздуха.

По результатам исследования могут быть сделаны определенные выводы.

1. Общие финансовые потери для здоровья населения г. Дубны от загрязнения различных компонентов среды составляют 376283,21 руб. при учете экономического эквивалента жизни и 544,22 руб./год. и при стоимости человеческой жизни 1.187.000 млн. в РФ, в то время как в США стоимость человеческой жизни составляет 4.800.000 млн. и тогда, при стоимости человеческой жизни 4.800.000 млн. ущерб составит 4752050 руб. [4]. Поэтому общие и местные экологические проблемы сказываются на глубоких процессах формирования здоровья, а инвестиции в социально-гигиенический мониторинг и оценку риска здоровья населения должны стать неперенными.

2. Основное влияние на здоровье населения г. Дубны оказывает атмосферный воздух.

3. При рассмотрении экономических потерь для города от загрязнения различных сред, самым неблагоприятным оказался четвёртый участок, ущерб составил 140313 руб. В настоящее время этот район активно застраивается и здесь расположены главные предприятия города.

Средства экономики, связанные с сохранением здоровья людей, не использующие денежные оценки, мало эффективны в настоящее время и должны учитывать высокую ценность человеческой жизни. Даже в административных единицах с достаточно благоприятной экологической обстановкой есть риск возникновения различных заболеваний и инвалидизации населения от загрязнения компонентов среды. Необходимы расчеты и управление экологическим риском, которые должны использоваться в качестве рекомендаций и для сравнительной характеристики рисков с целью выявления приоритетных проблем территории.

Литература:

1. Нисифорова И.А. Оценка экологических рисков для здоровья населения г. Дубна от загрязнения атмосферного воздуха и радиационного воздействия. Бакалаврская работа. — Дубна: Международный университет «Дубна», 2008.

2. Отчеты о состоянии окружающей среды г. Дубны Московской области. — Дубна: Региональный экологический центр «Дубна», 2000—2008.
3. Оценка риска для здоровья населения от химических и физических факторов среды обитания человека. Мет. рек. Утверждены: Глав. гос. сан. врачом по Новосибирской обл. В.Н. Михеевым — Новосибирск, 2003.
4. Рахманин Ю.А. Здоровая среда, здоровая молодежь — как основной фактор устойчивого развития. // Молодёжь за безопасную окр. среду для устойчивого развития: Молод. науч. экол. конф., Дубна, 4-6 июля 2008 г. Материалы и доклады / коллектив авторов. — М.: ООО «Центр информационных технологий в природопользовании», 2008.
5. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии хим. веществ, загрязняющих окр. среду. Утв. и введ. в действие Первым зам. Мин. здравоохран. РФ, Глав. гос. сан. врачом РФ Г.Г. Онищенко 5 марта 2004 г.
6. Сызыныс Б. И., Тянтова Е. Н., Мелехова О. П. Экологический риск. — Москва: Логос, 2005.
7. Методические рекомендации «Комплексная гигиеническая оценка степени напряженности медико-экологической ситуации различных территорий, обусловленной загрязнением токсикантами среды обитания населения». Утв. Глав. сан. врачом России 30 июля 1997 г. №2510/5716-97-32.
8. <http://www.pvlavst.ru/>

К вопросу о формировании экологического сознания владельцев домашних животных

Полторак Н.П.

Российский государственный аграрный университет, Москва, Россия

On Formation of Owners' of the Domestic animals Ecological Consciousness

N.P. Poltorak

Russian State Agricultural University, Moscow, Russia

Обоснована необходимость создания специальной программы «О судьбе домашних собак в дикой природе», направленной на информирование населения о влиянии одичавших собак на дикий животный мир и повышение ответственности владельцев домашних животных.

Necessary is grounded for creation of the special program "The Fortune of Domestic Dogs in the Wide Nature", which has to inform the population on influence of the dogs which have become wild to the wild animal nature and to speak about increasing the responsibility of the wild animals owners

Развитие экологической культуры должно привести общество к новому пониманию прогрессивного развития в целом. И к иному взаимодействию человека с природой. Одной из проблем, которая в последние годы становится все актуальнее - является проблема бродячих собак. Эта проблема затрагивает не только города, она переместилась и в охотничьи хозяйства. Но именно охотничье хозяйство - один из важнейших инструментов сохранения животного разнообразия. На территориях охотхозяйств находят убежище огромное количество животных, в том числе исчезающие виды животных, на которых охота вообще не ведется.

С недавних пор кроме волков, рыси, лис и других хищников причиной гибели диких животных являются одичавшие собаки. В многоснежные зимы собаки объединяются в стаи и нападают на животных. К примеру, в охотхозяйствах Московской области случаи нападения на оленей не редкость, что вынуждает охотоведов и егерей заниматься постоянным отстрелом одичавших собак. Опасность одичавших собак в том, что они хорошо знают повадки человека и не боятся его, проявляют большую сообразительность, чем даже такие умудренные опытом хищники как волки. Эту проблему можно отнести к возникшим в результате антропогенного воздействия. В последние годы численность брошенных собак значительно увеличилась, что свидетельствует о неосведомленности и безответственности хозяев. Безобидное на первый взгляд желание иметь охранника на дачном участке приводит к тому, что часто, по окончании дачного сезона, животное остается без дома. Бывший хозяин даже не предполагает, что оставленное им в дачном поселке животное может быть застрелено из-за наносимого им ущерба.

Так, например, в Бронницком охотничьем хозяйстве (Московская область) были зарегистрированы случаи, когда собаки загоняли и раздирали не только сеголеток и больных животных, а и взрослых самок оленя. За период с 1996 по 2006 год на территории хозяйства было отстреляно 875 бродячих собак. В Румянцевском охотничьем хозяйстве (Московская область) за период с 1996 по 2006 год было отстреляно более шестисот бродячих собак. В Скнятинском

охотхозяйстве (Тверская область) за период с 2000 по 2004 год было отстреляно 442 бродячих собаки. Стаи одичавших собак могут и наносят вред не только диким животным, а и человеку.

В связи с этим возникла необходимость создания специальной программы по информированию населения о влиянии одичавших собак на дикий животный мир. А так – же о возможном возникновении эпидемий при переносе болезней одичавшими собаками. Программа «О судьбе домашних собак в дикой природе» должна включать в себя: 1. Создание информационных видеофильмов в формате коротких рекламных сюжетов 15 и 30 секунд. Видеофильмы должны включать в себя не только сюжеты отстрела собак, но и результаты нападений одичавших собак на диких животных и на человека. Некоторая жестокость, показанная в данных фильмах, поможет в дальнейшем сберечь диких животных и заставит хозяев собак задуматься. 2. Создание информационных листовок и распространение их среди владельцев дачных участков. Это наиболее дешевый и доступный способ оповещения, не требующий больших затрат, но весьма действенный.

Снижение уровня психической активности человека, родившегося и проживающего на экологически неблагоприятной территории

Работа выполняется при поддержке РГНФ (проект №09-06-00064 а «Психологическая адаптация человека в осложненных условиях жизненной среды (на примере детского юношеского населения Забайкальского края)»)

Сараева Н.М., Суханов А.А.

Забайкальский государственный гуманитарно-педагогический университет, Чита, Россия

Decrease of the Psychical Activiylt of a Person Born and Living in the Region With Bad Ecology

N.M. Sarayeva, A.A. Sukhanov

Transbaikalian State Humanitarian – pedagogical University, Chita, Russia

На основе изучения состояния психики человека, родившегося и проживающего на экологически неблагоприятной территории (на примере детского населения Забайкальского края), раскрыта тенденция к общему снижению уровня его психической активности. Сниженные показатели психологического статуса людей, проживающих на территориях экологического неблагополучия, рассмотрены как проявление процесса минимизирующей адаптации.

One of the reasons of mental activity decrease for children born and living in territories of ecological trouble is minimizing adaptation, as the article states. It reduces the energy value of mental activity.

В процессе изучения состояния психики человека, родившегося и проживающего на экологически неблагоприятной территории (на примере детского населения Забайкальского края), была выявлена тенденция к общему снижению уровня его психической активности. По показателям психологического статуса, понимаемого как системная характеристика системы «человек – жизненная среда» и интегральный показатель уровня психической активности человека (состояния его психики во взаимодействии с конкретными факторами среды) существование тенденции подтверждено эмпирически. Установлены значимые отличия в показателях, составляющих разноуровневые параметры психологического статуса детей, проживающих на «загрязненных» и «чистых» территориях, часто не зависимо от социального статуса последних. Генеральное отличие заключается в том, что большая или даже преобладающая часть показателей разных видов психической активности детей, живущих в условиях экологического неблагополучия, смещена с границ так называемой «средней» нормы в нижненормативные диапазоны (в границы показателей «сниженной нормы», «ниже среднего уровня», «слабые», «пограничные»). Поиск ответа на вопрос, почему возникает указанная тенденция, заставил обратиться к универсальным законам адаптации человека к изменяющимся условиям среды.

Проблемное поле сохранения и развития возможностей человека в различных условиях жизненной среды разрабатывается в настоящее время многими областями научного знания – адаптологией, социологией, рискологией, психологией. Адаптацию называют одной из важнейших системоформирующих связей человека с миром (Н.А. Агаджанян,

1998). Адаптационная концепция оценивается как один из перспективных подходов к комплексному изучению человека (Ф.Б.Березин, 1988). Многие проблемы биологической и психологической адаптации человека изучены достаточно подробно. Но внимание исследователей чаще направлялось к вопросам влияния на человека отдельных, в первую очередь, экстремальных, факторов внешней среды: температурных, световых, гравитационных (Т.И. Алексеева, 1998; В.Г. Волович, 1983; В.П. Казначеев, 1980; Л.А. Китаев-Смык, 1983; Ц.П. Короленко, 1978; В.И. Лебедев, 1989; В.И. Медведев, 1982). Закономерности адаптации человека к комплексу неадекватных средовых условий, которые нельзя квалифицировать как экстремальные, но которые способны при длительном воздействии негативно влиять на его жизнедеятельность (такowymi являются условия жизненной среды во многих регионах экологического неблагополучия), до сих пор не стали предметом широких исследований. Между тем, на территориях экологического неблагополучия среда предъявляет повышенные требования к адаптационным механизмам человека.

В.П. Казначеев (1980) выделяет несколько типов адаптационных состояний: а) состояние «физиологической» адаптации - обычное существование организма в меняющихся условиях среды при оптимальном режиме всех функциональных систем; б) состояние напряженной адаптации - когда возникает необходимость перестройки, изменения существующих параметров деятельности, что всегда требует определенного напряжения в работе заинтересованных функциональных систем; в) состояние патологической адаптации, которое наступает при превышении резервных возможностей организма, т.е. его взаимодействие со средой определяется работой функциональных систем, значительно отличающихся от оптимума (например, болезнь). На стадии патологической адаптации возможно полное истощение адаптационных механизмов.

Минимизирующая адаптация является, на наш взгляд, механизмом и служит показателем не только патологического хронического процесса. Если рассматривать физическое и психическое функционирование человека в условиях длительного влияния экологического «загрязнения», то обнаруживается, что минимизирующая адаптация лежит в основе и проявляется также в снижении показателей его жизнедеятельности в пределах нормы.

В системе адаптационных механизмов человека важная роль принадлежит адаптации психической. В регионе экологического неблагополучия ее значение возрастает, ибо психика испытывает дополнительные нагрузки. Не зря исследователи говорят об особой уязвимости перед воздействиями экологических «вредностей» нервно-психических функций человека (Н.А. Агаджанян, Н.Ф. Жвавый, В.Н. Ананьев, 1998). По мнению исследователей (Ф.Б. Березин, 1988; М.С. Яницкий, 1999 и др.), именно психическая адаптация обеспечивает наиболее важные связи между человеком и средой. Поскольку эффективность психической адаптации оценивается с учетом ее психофизиологической и социально-психологической стоимости, которая определяется энергетическими и информационными затратами, можно констатировать, что адаптация к условиям экологического неблагополучия является энергозатратной. В ситуации, когда человек родился и живет в условиях значительного экологического неблагополучия, то есть когда негативные влияния среды человек испытывает с момента его зачатия и далее весь перинатальный период, изначально возникает дефицитарность, слабость филогенетических программ гомеостатирования. Вследствие этого и организм человека в целом, и его нервная система, в частности, исходно развиваются в направлении снижения уровня функционирования, хотя благодаря пластичности филогенетических программ и не достигая в большинстве случаев границ патологии. В условиях хронического негативного воздействия на организм (в процессе внутриутробного и дальнейшего прижизненного периода развития) экологически неблагополучной среды наблюдается постоянная дефицитарность также психического и психологического в человеке, формирующихся на измененной (ослабленной) биологической, физиологической основе.

Если воздействия повреждающих средовых агентов длительны и/или попадают на ранние этапы онтогенеза человека, то возможно ослабление напряженных адаптивных систем и снижение параметров психической активности, смещение ее показателей в диапазон, не достигающий границ «средней» нормы, находящийся между «средней» нормой и ненормативностью – нижненормативный диапазон. Подобная феноменология может свидетельствовать о том, что в общем комплексе психических реакций человека на негативные средовые воздействия существует известный «перевес» реакций депрессивного характера, определяемых пониженной (экономной) функциональной активностью, над реакциями оптимальными.

Из-за нагрузки, связанной с длительным негативным влиянием экологически неблагополучной среды, и напряжением изначально менее сильных адаптивных систем люди, родившиеся и постоянно проживающие на соответствующих территориях, по состоянию своего организма и психики находятся ближе к нижнему пределу адаптационной нормы популяции, чем те, кто проживает на экологически благополучных территориях. Они ближе к истощению своих возможностей. Между тем, известно, что в этих случаях организм переходит на режим минимизации функций (Казначеев В.П., 1980; Викулов А.О., 2001). При превращении любого стресса в хронический энергозатратная стратегия становится весьма расточительной и уступает место трофотропной, энергосберегающей. Это своего рода щадящий режим, реализующий принцип минимизации потерь. Он и является реальной биологической основой общего снижения психической активности (выявляемого по параметрам психологического статуса) человека в условиях экологического неблагополучия.

Сниженные показатели психологического статуса людей, проживающих на территориях экологического неблагополучия, - это проявление процесса минимизирующей адаптации. Такое состояние организма и психики, конечно, не болезнь, не дизадаптация и тем более не дезадаптация, но это и не есть оптимальная жизненная активность. Можно сказать, что это особая форма адаптации и мера адаптированности человека к условиям длительного экологического неблагополучия с вынужденной высокой ценой за сохранение жизнедеятельности. Организм и психика в результате достигают относительного динамического равновесия с экологически неблагополучной средой, но на более низком уровне функционирования. В сниженных показателях, составляющих параметры психологического статуса коренных жителей территорий экологического неблагополучия, необходимо видеть позитивное проявление адаптационных процессов. Эти сниженные показатели есть вариант региональной нормы, позволяющей людям пусть и не в самых оптимальных пределах, но адаптироваться к исходно не вполне адекватным условиям среды. Такова цена (в т.ч. энергетическая) психологической адаптации людей на данных территориях.

Качество и состояние лесных территорий г. Дубна Московской области

Соболева Е.Д., Савватеева О.А.

Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, Россия

The Quality and State of City Forests in Dubna Town in Moscow District

Ye.D. Soboleva, O.A. Savvateyeva

“Dubna” International University of Nature, Society and Man, Dubna, Russia

Статья посвящена оценке качества и состояния лесов в городе Дубна. В настоящее время в лесах много проблем: огромное количество мусора, разведение костров в запрещенных местах, автомобильный транспорт и т.д. В работе представлены графики и диаграммы, иллюстрирующие состояние городских лесов, что является первым шагом мониторинга лесов.

This article is devoted to the quality and state of city forests in Dubna town. Nowadays there are a lot of problems in forests: a lot of rubbish, bonfires, making a fire in the forbidden places, motor transport in the forest and others. In this paper there are some graphs and diagrams illustrating the state of city forests, which is the first step for monitoring of forests.

Полноценные лесные ландшафты — это самые высокоразвитые и сложноорганизованные составляющие биосферы. Экологические, хозяйственные и социальные функции леса поражают своим многообразием, и потеря лесов для человечества стала бы непоправимым бедствием [1]. Данная работа посвящена лесным территориям города Дубны, расположенного на самом севере Московской области. Хотя г. Дубна находится на большом расстоянии от крупных населенных пунктов и автотрасс, не имеет значительных по площади и мощностям промышленных участков, обладает большими водными и лесными территориями, проблемы сохранения лесных ландшафтов важны и для него.

Общая площадь городских лесов Дубны составляет 1490 га. Городские леса в настоящее время разбиты на 34 квартала, которые, в свою очередь, делятся на выделы (всего их 1180) [3]. Последний раз лесоустройство в г. Дубна проводилось семь лет назад, в 2002 году. По результатам анализа этого лесоустройства и собственных наблюдений авторов 2007-2009 годов построены некоторые таблицы и графики, иллюстрирующие состояние лесных территорий в городе.

На рисунке 1 изображена гистограмма, в которой представлена информация по всем 34 кварталам г. Дубна: площадь, запас деревьев в м³ и видовое разнообразие (количество видов в шт.) каждого квартала. Для наглядности значения площадей кварталов были увеличены в 10 раз, а значения видового разнообразия — в 100 раз. Наибольшим видовым разнообразием характеризуются кварталы 5, 8, 14, 16, 22, 28, 29. Напротив, наименьшим видовым разнообразием обладают кварталы 1, 6, 7, 10, 13. Максимальный запас деревьев имеется в кварталах 23, 24, 25, 26, 29, 30, находящихся в некотором отдалении от жилых районов, а минимальный запас — 2, 11, 12, 13 [2]. Наибольшей плотность является в кварталах 1, 14, 16, 17, 18, 21, 33, расположенных, в основном, в отдалении от

жилой зоны, что можно связать с менее интенсивной антропогенной нагрузкой. Наименьшая плотность — в кварталах 13, 26, 28, 31, расположенных близко от Нового шоссе, что можно предположительно объяснить влиянием транспорта и площадью кварталов [3].

На рис. 2 представлена гистограмма, в которой по оси X представлены интервалы значения плотности деревьев в $\text{м}^3/\text{га}$, а по оси Y — количество кварталов, которое попадает в каждый из этих интервалов. Можно заметить, что наибольшее количество кварталов характеризуется плотностью древесных пород от 18 и $24 \text{ м}^3/\text{га}$ (с максимум в $24 \text{ м}^3/\text{га}$), что говорит о достаточно хорошем состоянии кварталов леса в городе. Однако имеются кварталы с плотностью 8 и $12 \text{ м}^3/\text{га}$, что говорит об их неудовлетворительном состоянии и необходимости принятия срочных мер по улучшению их состояния, оздоровлению проведения первоочередного комплексного мониторинга. Кроме того, представленная гистограмма демонстрирует распределение значений величины плотности древесных пород, отклоняющееся от нормального, что свидетельствует о значительном отклонении уровня запаса древесины от естественного, изменении свойств леса под воздействием городской среды.

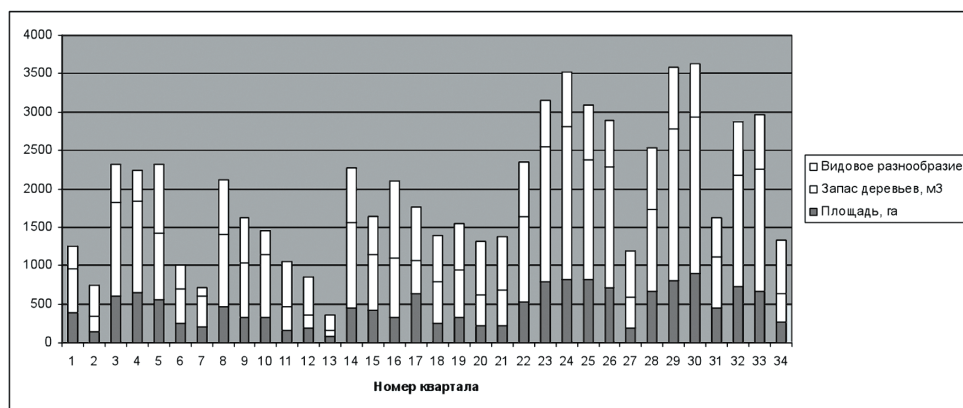


Рис. 1. Основные характеристики кварталов городских лесов в г. Дубна.

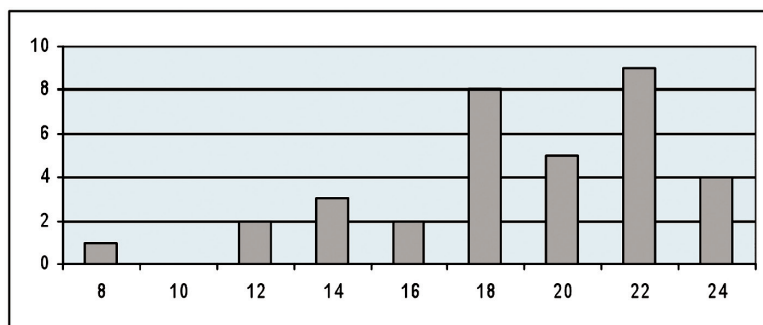


Рис. 2. Количество лесных кварталов г. Дубна с различной плотностью древесных пород

При анализе распределения плотности мезофауны в 20 кварталах городских лесов г. Дубны установлено, что наибольшая плотность мезофауны отмечалась в кварталах 2, 4, 11, 31, 34; самой маленькой плотностью отличаются кварталы 7, 8 и 32. Среди представителей мезофауны можно назвать следующих: дождевые черви, проволочники, личинки, жуки, муравьи, пауки, гусеницы, клопы, слизни, улитки, многоножки. Снижение плотности мезофауны на определенных участках городских лесов может быть связано с повышенной антропогенной и рекреационной нагрузкой или с составом привозных грунтов.

Также производился отбор и некоторые химические анализы почвенных образцов из 20 кварталов городских лесов. Определены водная и солевая кислотности, содержание гумуса и биогенных элементов (фосфор). Значения кислотности находятся в пределах нормы (для водной вытяжки — от 3,68 до 5; для солевой вытяжки — от 2,64 до 4,09). Содержание гумуса колеблется от 3 до 7%, что можно объяснить наличием значительного слоя подстилки и высокой плотностью почвенных животных. Полученные результаты говорят о том, что в целом состояние лесных почв в городе можно оценивать как благоприятное, без видимых серьезных изменений.

Литература:

1. Горшков С. П. Концептуальные основы геоэкологии. - Смоленск: изд-во Смоленского гуманитарного университета, 1998, 448 с.
2. Проект организации и развития лесопаркового хозяйства в городских лесах г. Дубны Московской области, том 1. — Комитет по лесу Министерства экологии и природы Российской Федерации, 1991-1992.
3. Соболева Е. Д. Экологическое состояние городских лесов. Бакалавр. раб - Дубна: Междун.ун-т «Дубна», 2008.

Экологическая упаковка спасет мир!

Сокольникова Н.Н.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

Ecological Wrapper Should Save the World!

N.N. Sokolnikova

Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Дизайнеры вместе с экологами должны объединить свои усилия для создания упаковки нового поколения, которая не будет засорять окружающую среду. Здесь отчетливо вырисовываются два направления работы. Первое – показывает пути решения проблемы путем создания упаковки с экологическими свойствами, которая быстро разлагается при утилизации, а также создание растворимой и съедобной упаковки. Второе направление объединяет усилия по минимизации упаковки, вплоть до полного отказа от нее.

Designers should collaborate with ecologists to incorporate ecologically progressive methods in their efforts in creating a new generation of packaging that would help reduce environmental pollution. The number of possible strategies can be classified into two main areas of concentration. The first category focused on the development of new ecologically friendly packaging materials that can be easily recycled or utilized with minimal or zero waste. An example within this category would be packaging that is instantly soluble or edible. The second area of concentration would be focused on a number of strategic solutions from the minimization of packaging material to complete elimination of waste.

Как известно, неутраченные отходы разрушают природную среду. В связи с этим усилен поиск альтернативы пластиковой упаковке. За последние пять лет производители вывели на рынок множество различных форм экологического материала для упаковок, источником которых служила, в основном, кукуруза. Новые «багассовые» коробки» сделаны из отходов сахара. Бесполезные до недавнего времени багасса (волокна тростника после экстракции сахара), теперь послужат производству экологической упаковки для пищевых продуктов и косметических товаров. Испорченные коробки с помощью бактерий просто-напросто разлагаются в почве. Такая упаковка с успехом заменяет обычный пластик, будучи безопасной и для человека.

С июня 2008 года в Китае магазинам запрещено предоставлять покупателям бесплатные пластиковые пакеты, так как люди используют слишком много пластиковых пакетов, что приводит к невозможности их правильной утилизации и загрязнению окружающей среды. Цель запрета - побудить в большинстве своем бережливое китайское население вернуться к практике похода в магазин с матерчатыми сумками или корзинами. Многочисленные примеры создания экологической упаковки можно найти в традициях народной культуры. Так в Японии до сих пор стараются сохранять верность традиционной упаковке — фурошики, квадратному куску ткани, в который просто заворачивается нужная вещь. По сути — обыкновенный узелок. Однако стараниями дизайнеров простой кусок ткани может превратиться в произведение искусства. Можно надеяться, что возврат к старым традициям позволит снизить засорение окружающей среды. Здесь уместно вспомнить и про русскую авоську — сетку из ниток, которая может помочь в борьбе с полиэтиленовыми пакетами, активно засоряющими все страны и континенты. Каждый год в одной только Японии утилизации подлежит около 60 тонн разнообразных полиэтиленовых мешков.

Однако в Европе известные торговые марки уже полностью отказались от упаковывания товаров в полиэтилен. Это считается дурным тоном. В фирменных бутиках обязательно товар упакует в экологические бумажные, картонные или тряпичные сумки. Наиболее экологической считается упаковка из бумаги, картона, натуральных волокон, так как она подлежит вторичной переработке и легко утилизируется. Например, отходы можно значительным образом сократить, если заменить упаковку с воздушными пупырышками, которые с неповторимым звуком лопаются под нашими пальцами, на обычную бумагу с особым образом вырезанными отверстиями, создающими амортизационный слой. Концептуальная идея выглядит действительно простой и, в отличие от полиэтилена, более дружелюбной к окружающей среде.

Питьевая вода, упакованная в картонные коробки, лучше для Земли, чем разлитая в пластиковые бутылки, утверждает молодая американская фирма в названии своего бренда "Boxed Water Is Better". В одном только США

в день используются 60 миллионов пластиковых бутылок, очень малая доля которых подлежит переработке и вторичному использованию, поэтому "хождение" их постепенно запрещают, например в Сан-Франциско. Упаковка воды в картонные коробки значительно улучшит экологическую ситуацию в мире.

Между тем, у экологически сознательных граждан "коробочная" вода вызывает неоднозначную реакцию. Большинство соглашается, что картонная упаковка лучше воды в пластиковых бутылках. С другой стороны, и картон в тетрапаке непростой, переработать его трудно. Принципиально новую концепцию упаковки минеральной воды «360 Paper Bottle» в бумажные бутылки предложила компания Brandimage. Тут есть несколько моментов, на которые хочется обратить внимание. Во-первых, экологичность, потому что упаковка будет производиться из бумаги, безопасного и пригодного для повторного использования материала. Во-вторых, отсутствует прозрачность, которая вообще непонятно для чего нужна, если вся вода выглядит одинаково. Наконец, с точки зрения дизайна Brandimage предлагают нечто новое: не пластик, не стекло и не картонная упаковка, поэтому «360 Paper Bottle» может стать реальным выходом из экологической западни.

Между тем ярые "зелёные" утверждают, что очистка водопроводной воды и её хранение в "многообразных" ёмкостях – более рациональный подход, то есть можно совсем отказаться от бутылирования воды и использовать для этого, например, металлические и пластиковые фляжки. В последние годы, как в нашей стране, так и за рубежом возрос интерес к биоразлагаемым полимерным материалам и упаковкам из них. Самодеструктирующую упаковку с регламентированным сроком службы получают, вводя в состав полимерного материала биоразрушающийся микроорганизмами материал (например, крахмал) или фотосенсибилизаторы. Под действием микроорганизмов или солнечного света такие упаковки могут разлагаться, выделяя экологически чистые вещества. Но, как правило, эти упаковки не обладают высокими барьерными свойствами и требуют четкой системы хранения и реализации пищевого продукта, так как срок их разложения не слишком длителен (обычно до 6 мес). Гигиеничность и экологическая безупречность таких покрытий привлекают внимание исследователей. В настоящее время найдены эффективные пути их использования (например, в виде первичной упаковки) под защитой других, более барьерных материалов - пленок и облобочек.

Исследователи работают над созданием упаковки из биоразлагаемого пластика. Получать биоразлагаемый материал они намерены из перьев цыплят и соевого протеина. Это будет удобно и выгодно для окружающей среды, фермеров и для потребителей. Протеиновая смесь в ходе эксперимента подвергается сильному нагреванию и формуется в разнообразную продукцию - биоразлагаемые бутылки и тарелки. По словам ученых, биоразлагаемый пластик обладает всеми теми же свойствами, что и синтетический. Съедобная упаковка употребляется вместе с пищевым продуктом и экологически безупречна. Она изготавливается или из усвояемых пищевых компонентов (белки, глицириды, липиды, углеводы и др.), или из водорастворимых нетоксичных веществ (эферы целлюлозы, полиспирты и др.).

Принципиально новая "Умная упаковка" для жидкостей открывает большие перспективы. Она представляет собой резервуар, состоящий из ёмкости с основным компонентом, контейнера с вводимым компонентом и элементов приведения его в действие. Такая упаковка позволяет отдельно хранить компоненты продукта без добавления консервантов. Готовый продукт получается в результате одного поворота крышки – непосредственно перед использованием. Смешивание происходит мгновенно. Благодаря чему, не теряются полезные свойства продукта, а срок его хранения значительно увеличивается. Среди технологических преимуществ "умной упаковки" - экологичность и безопасность использования. Новая технология позволяет избавиться от применения разрываемых и выбрасываемых элементов. Благодаря моментальному приготовлению нужной смеси, она исключает контакт пользователя с компонентами до смешивания.

Создатели видят широкий спектр применения изобретения в производстве напитков, медицинских препаратов, в косметической индустрии. Один из серьезных рынков сбыта новинки связан с объединением или смешением различных категорий напитков: (минеральная вода + сладкая вода), (минеральная вода + сок), холодный чай (минеральная вода + чай + сладкая вода), (напиток + минералы + витамины + аминокислоты), двойные (лимон + яблоко и др.), тройные или просто мульти-смеси вкусов.

Некоторые аналитики объясняют прогнозируемый 20%-ый рост рынка экологической упаковки в ближайшем будущем «сознательностью покупателей», однако сознательность необходимо воспитывать. Дизайнерам и экологам необходимо вместе участвовать в этом благородном деле.

Soil-plant Relationships and the Ecology of *Camphorosma monspeliaca* L. Species Distributed In Semi-arid Regions of Iran

G.A.D. Tilaki, H.A.K. Gharibvand
Tarbiat Modares University, Tehran, Noor-Iran

Отношения почвы и растений и экология видов *Camphorosma monspeliaca*, Subsp. *Lessingii* (Камфоросма Лессинга), распространенных в полусухих районах Ирана

Тилаки Г.А.Д., Гхарибванд Х.А.К.
Модаресский университет, Тегеран, Северный Иран

Проводилось текущее изучение видов *Camphorosma monspeliaca*, subsp. *lessingii* (Камфоросма Лессинга) в полусухих районах остана Чехармахаль и Бахтиярия в Иране, где почва несолончаковая и различные условия естественной среды. Исследовалась связь топографии, почвенных факторов с распространением *C. monspeliaca* L. (Камфоросма марсельская) в этом остане. Выявлена положительная зависимость исследуемого вида от присутствия в почве натрия, органических веществ и песка и отрицательная зависимость от влажности почвы.

The current study was conducted on *Camphorosma monspeliaca*, subsp. *lessingii* species in the semi-arid region of Doto-Tangsayad of Chaharmahal-Bakhtiari Province (Iran) with non-saline soil and different habitual conditions. The relationship between topography, soil factors and distribution of *C. monspeliaca* L. in this Province was investigated. The data analysis showed a positive correlation among *C. monspeliaca* with soil sodium, organic matter and sand, but a negative correlation with soil moisture saturation.

Camphorosma monspeliaca L. is a member of Chenopodiaceae. This species has a wider distribution in the world. *C. monspeliaca* includes one genus with one species and two subspecies of which are distributed especially in north, south, west, center and northwest of Iran. These species are *C. monspeliaca*, subsp. *lessingii* and the subsp. is *monspeliaca*. The current study was conducted on *C. monspeliaca*, subsp. *lessingii* species in the semi-arid region of Doto-Tangsayad of Chaharmahal-Bakhtiari Province with non-saline soil and different habitat conditions. The relationship between topography, soil factors, and distribution of *Camphorosma monspeliaca* L. in Chaharmahal-Bakhtiari province (Iran) was investigated. The present species were recorded in each stands, following randomized-systematic sampling method. Vegetation cover and density were estimated quantitatively using transect, and quadrat methods. Soil samples were taken from 0-10 and 10-30cm depths in each quadrat. In each stand of, environmental variables including altitude, slope, aspect, percentage of bare rock, percentage of gravel, soluble ions (Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+}), total nitrogen, organic matter, lime, gypsum, EC, pH, and percentage of sand, silt and clay were measured. Statistical analyses were conducted using the SPSS statistical package, version 11.5. The correlations between soil characters and plant parameters of *Camphorosma monspeliaca* were calculated using Spearman's correlation coefficient. *Camphorosma monspeliaca* has the most vegetation cover and density in the southern aspect, abundance and frequency in the northern aspect. The soil analysis data showed, soils are not saline, but are moderately and slightly alkaline. This species can establish in non saline soil, loam and clay-loam texture with different value of organic matter, lime and gypsum, being rich in nitrogen and having a low level of phosphorus and potassium. Data analysis showed a positive correlation among *C. monspeliaca* cover, frequency and abundance with soil sodium, organic matter and sand, but a negative correlation with soil moisture saturation.

Промышленное природопользование и коренное население: конфликт интересов и пути его решения

Трушников Д.Ю.

Тюменский государственный нефтегазовый университет, Тюмень, Россия

The Industrial Nature Management and the Aboriginal Population: Conflicts of Interests and the Ways of its Solution

D.Yu. Trushnikov,

Tyumen State oil and Gas University, Tyumen, Russia

Определены пути разрешения межгрупповых конфликтов коренного населения с нефтяными компаниями, обоснована значимость развития самосознания коренного населения и передачи ряда полномочий по урегулированию ситуации его представителям, пребывающим непосредственно в зонах нефтедобычи

The Ways in setting intergroup conflicts of the aboriginal population with the oil companies are defined, significance of development of the aboriginal population self-consciousness, as well as transference of some powers in regulation of the situation to the representatives of the population, saying in the oil-output zones are grounded

Новейшая история Западной Сибири связана с обнаружением и разработкой нефтяных и газовых месторождений. Вынужденное существование нефтепромышленного и традиционного способов хозяйствования на обширной территории определило формирование широкого круга экологических, экономических, социальных и этнокультурных проблем. Нефтедобыча происходит в местах традиционного природопользования коренных малых народов Севера, что затрудняет сезонную миграцию (каслание) оленей и обедняет их кормовую базу. Коренное население отчуждено от процесса выработки и принятия соглашений с нефтедобывающими компаниями и не обладает информацией о достигнутых договоренностях. В нефтедобыче КМНС практически не заняты. Лишь немногие имеют опыт личного общения с нефтяниками. «Они нами не интересуются», - так пояснил в анкете шестидесятилетний респондент. Все это определяет отрицательное отношение к нефтедобыче, выявленное у порядка 40% опрошенных представителей КМНС [1].

Пониманию психологической природы межгрупповых конфликтов способствует изучение социальной идентичности как одного из факторов, приводящих к развитию противоречий и конфликтов между группами. Респондентам из числа жителей г.Надыма и г.Салехарда было предложено ответить на открытый вопрос: «В чем различие между нефтяниками и Вами?». Анализ полученных ответов позволил выделить наиболее распространенные критерии сравнения, отражающие преимущества нефтяников. В их числе заработная плата, условия жизни (жилье и транспортное сообщение), работа (квалификация). Иначе говоря, по мнению респондентов, у нефтяников отсутствуют те проблемы, которые у коренного населения вызывают наибольшую обеспокоенность. В ответах респондентов также обнаруживается недовольство тем, что нефтяники эксплуатируют землю (недра), принадлежащую коренным жителям, плохо относятся к природе, безразличны к проблемам местного населения, занимают несправедливо привилегированное положение, в целом имеют более высокий социальный статус. Сравнения по национальным, этническим признакам не делаются, не используются и личностные характеристики. Отсутствие различий с нефтяниками отметило девять респондентов.

Успешное разрешение конфликтов возможно при наличии ряда условий: организационно-правового механизма разрешения конфликтов; равенства конфликтующих сторон по их возможностям (равные статусы, должностное положение и т.д.); развитых коммуникативных связей и др.[3].

Условие равновесия сил означает, что в случае приблизительного равенства конфликтующих сторон по возможностям оказывать принуждение, они будут вынуждены искать пути к диалогу и мирному решению конфликта. Оценка силы, статуса, возможностей оппонента - это сложившееся на основе какой-то информации, фактов представление о нем. Представления коренных жителей и нефтяников симметричны. Местные жители осознают наличие у нефтяников более высокого статуса и возможностей действовать в собственных интересах. Нефтяники же считают местных жителей недостаточно образованными и неспособными отстаивать свои интересы. То есть, силовой баланс не соблюдается. В этой ситуации коренные жители, признавая себя как более слабого оппонента,

минимизируют взаимодействие с нефтяниками, стремясь избежать ожидаемого ими навязывания решений с позиции силы.

Условие кумулятивности конфликтов продиктовано необходимостью своевременного разрешения конфликта. Противостояние во взаимоотношениях коренных жителей и нефтяников имеет многолетнюю историю. Недовольство соседством с нефтяниками распространилось в правовую, экономическую, экологическую, социально-психологи-чес-кую сферы жизни. При отсутствии структуры конфликта – руководителей, организаторов, исполнителей из числа коренных жителей, межличностные спонтанные столкновения не перерастают в крупномасштабные межгрупповые столкновения. Разрешение конфликтов в этом случае осложняется устоявшимися негативными отношениями, трудно преодолимым недоверием. Для налаживания коммуникативных связей с нефтяниками необходимо участие коренного населения в нефтедобыче, а также разработка и реализация системы мероприятий, позволяющих сторонам лучше узнать друг друга, установить неформальные личные контакты.

Мировой опыт показывает, что для успешного разрешения межгрупповых конфликтов коренного населения с нефтяными компаниями важно развитие самосознания коренного населения, смещение интересов от социально-экономических вопросов к вопросам развития аборигенной общины в новом институциональном статусе, обеспечивающем уважение ценностей и традиционных прав местного населения [4, 267-282]. Составляющие этнической культуры КМНС – традиционная одежда, жилище, ритуалы – практически утрачены в обыденной жизни. Для коренных жителей характерна ассимиляционная стратегия в отношении пришлого населения. Однако детей от смешанных браков записывают ненцами, обеспечивая им тем самым право на дополнительные льготы, предусмотренные законом (82% респондентов ответили, что они ненцы, 10% – метисы).

Механизм разрешения конфликта, как процесса согласования интересов, является переговорный процесс. Представляется обоснованным создание *согласительных комиссий* по преодолению спорных вопросов во взаимоотношениях КМНС и нефтяников. Здесь важен уже имеющийся у коренных жителей опыт решения проблем посредством формирования комиссий (комиссия по охране детства, комиссия по выделению материальной помощи, комиссия по распределению жилья). В состав согласительной комиссии следует ввести начальника вахты (или иное уполномоченное лицо от нефтяников), председателя сельсовета, а также представителя от оленеводов и два-три человека из числа депутатов и авторитетных жителей поселка, включая неформальных лидеров.

Организация переговорного процесса между КМНС и нефтяниками имеет смысл только тогда, когда его участники обладают реальными полномочиями для принятия решений. В существующей практике принятия решений и согласования интересов коренного социума с нефтяниками осуществляется на уровне руководителей округа и нефтяных компаний, находящихся далеко за пределами «ареала конфликта». Такие установки как: «От нас это не зависит», «Мы ничего не решаем» – являются серьезным барьером для решения проблем, существующих в регионе. Это означает, что налаживание переговорного процесса и преодоления противоречий во взаимоотношениях между коренным населением и нефтяниками станет возможным только при условии передачи ряда полномочий по урегулированию ситуации и принятию решений представителям данных групп, пребывающим непосредственно в зонах нефтедобычи. Механизм разрешения конфликтов будет рабочим только в том случае, если принимаемые в ходе переговоров соглашения будут добровольными, а решения легитимными.

Литература:

1. Межэтнические взаимодействия и социокультурная адаптация народов Севера России. Отв. ред. В.И. Молодин, В.А. Тишков. Составитель Е.А. Пивнева. – М.: Издательский дом «Стратегия», 2006. – 384 с.
2. Давыдов А.Н., Кокорин М.В., Михайлова Г.В. Этносоциологические и конфликтологические аспекты изучения ненцев острова Колгуев.// Экология человека. – 2006. – №4. – С.41-45
3. Конфликты в современной России (проблемы анализа и регулирования). Под ред. Е.И. Степанова. – М.: Эдиториал УРСС, 1999. – 344с.
4. Олень всегда прав. Исследования по юридической антропологии. Отв. редактор Н.И. Новикова. – М.: Издательский дом «Стратегия», 2003. – 320 с.

Моделирование и прогноз глобальной динамики исчерпания ресурсов нефти

Углов В.А.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Modelling and Prodnosis in the Global Dynamics of the Oil Resources Exhaustion

V.A. Uglov

Moscow State University after M.V. Lomonosov, Moscow, Russia

Автор статьи анализирует методологию построения сценариев исчерпания ресурсов нефти М.К.Хабберта и, взяв ее за основу, предпринимает попытку внести свой вклад в решение вопроса об аналитическом выражении «закона Хабберта», применяя методологию концептуального моделирования и идеи математической теории «мягких» моделей.

The author analyses M.K.Habbert methodology of the scripts construction of oil recourses exhaustion. Taking it as a base he tries to make his contribution to this question decision by applying the methodology of conceptional model-ing and the idea of "soft" models of the mathematical theory.

Большую озабоченность ученых, хозяйствующих субъектов и широкой общественности вызывает исчерпание энергетических ресурсов, а среди них – ресурсов нефти. Симптомы этого явления с особой остротой проявились во второй половине прошлого века, и к настоящему времени добыча нефти убывает в 33 из 48 стран с наибольшей выработкой [10]. В первой половине XXI века мировому хозяйству предстоит коренная перестройка структуры энергопотребления, ключевым моментом которой будет уменьшение в ней доли нефти как в абсолютном, так и в относительном выражении [10]. Предмет настоящего сообщения составляет опыт построения модели глобальной динамики исчерпания ресурсов нефти и ее использование для целей прогноза этого процесса. (В работе рассматриваются только ресурсы нефти, относящиеся к категории обычной, доступной при традиционных, наиболее широко применяемых технологиях добычи, обозначаемой в англоязычной классификации как «conventional oil» и составляющей около 95% всей добываемой в настоящее время нефти [8]. Понятие «ресурсы» соответствует применяемому в зарубежных классификациях понятию «ultimately recoverable resources» (URR) – окончательные извлекаемые ресурсы, обозначаемые в российской классификации как «начальные суммарные ресурсы» [1])

Систематические исследования по указанной проблеме начались в конце 40-х – начале 50-х годов XX века. Первым исследователем, аргументированно показавшим, что «нефтяная эра» человечества по историческим меркам будет весьма недолговечной, был американский геофизик и специалист по изучению мировых энергетических ресурсов литосферы М.К. Хабберт [11]. Он известен как автор моделей исчерпания региональных и мировых ресурсов нефти, использованных им для построения соответствующих прогнозных сценариев. Кратко суть его методологии моделирования сводится к следующему. Опираясь на постулаты о *конечности* и *ухудшении* со временем *доступности* для разработки ресурсов нефти, М.К. Хабберт установил, что временной рост накопленных добыч по отдельным месторождениям, странам, регионам и миру в целом должен описываться какой-либо из S-образных кривых. Из числа последних он выбрал наиболее простую, задаваемую классической функцией роста [4], описывающей *симметричную* относительно точки перегиба S-образную кривую. Тогда временной ход *текущих* добыч определяется как первая производная от этой функции, задается функцией Гаусса и представляет собой колоколообразную островершинную *симметричную* относительно своего максимума кривую. Имея основанные на геологических критериях суммарные региональные и мировые оценки ресурсов нефти (URR), погодичную статистику соответствующих добыч и исходя из указанных модельных представлений, М.К. Хабберт расчетным путем получал характеристики временного хода их исчерпания. Из последних наиболее важны время наступления и уровень максимального изъятия нефти (так называемый «пик нефти»), скорость следующего за максимумом падения, а также время наступления и уровень промышленно нерентабельных добыч.

Эта методология была использована М.К. Хаббертом при построении сценариев исчерпания ресурсов нефти для США [12] и для мира в целом [13]. Как показало время, сценарий для США оказался весьма правдоподобным, чего нельзя сказать о сценарии мировом – предсказанный М.К. Хаббертом в наиболее оптимистическом варианте в 2000 году на уровне 38 Гб/год «пик нефти» не состоялся: мировая добыча нефти в это время находилась на уровне всего около 23 Гб/год и продолжала медленно расти. На наш взгляд причиной ошибочности прогноза была

постулируемая им гауссовость зависимости текущих добыч нефти от времени, следствием чего были относительная островершинность и симметричность кривых, отображающих эту зависимость. Кроме того, в модели в явном виде отсутствовал параметр, отражающий ухудшение «качества» остающихся в литосфере ресурсов нефти (см. ниже). Это приводило к несоответствию модели и реальности. Несмотря на все эти методические погрешности, концепция М.К. Хабберта оставалась неуязвимой для критики: в силу геологической ограниченности и ухудшения в процессе эксплуатации доступности (извлекаемости) ресурсов нефти литосферы независимо от временных изменений мировых политических, социальных, экономических и технологических условий, сопутствующих ее добыче, последняя должна достигнуть максимального уровня, после которого неизбежен период ее спада до уровня, при котором добыча нефти становится экономически нерентабельной. Это утверждение можно рассматривать как вербальную качественную формулировку закона исчерпания мировых ресурсов нефти и назвать в честь его первооткрывателя «законом Хабберта».

Но М.К. Хабберту не удалось построить адекватную реальности математическую модель исторического хода исчерпания мировых ресурсов нефти, т.е. дать аналитическое выражение для «закона Хабберта». Несовершенными в этом плане были и попытки его многочисленных единомышленников и последователей, объединенных в рамках исследовательского направления «Пик нефти», из числа которых мы отметим лишь авторов наиболее глубоких исследований [8,9,10,14]. Основу их моделей и прогностических сценариев составляли все те же квазигауссовы кривые, т.е. все эти исследователи были в плену парадигмы симметричности процесса относительно максимума добычи, которая в свое время довела над М.К. Хаббертом. Таким образом, вопрос об аналитическом выражении «закона Хабберта» до сего дня остается открытым, а его получение с учетом значимости проблемы исчерпания мировых ресурсов нефти – актуальным. Поэтому нами была предпринята попытка внести свой вклад в его решение, взяв за основу концепцию М.К. Хабберта и включив в нее некоторые элементы, неучтенные автором при построении своей модели, а также применив методологию концептуального моделирования и идеи математической теории «мягких» моделей [2,4].

Процесс исчерпания мировых ресурсов нефти дан нам в наблюдениях как временной ряд значений ее текущих мировых добыч начиная от момента промышленно значимых добыч в конце XIX века и кончая современностью. Источник данных – официальная статистика добыч по странам-производителям и ее обобщения в работах экспертов и исследователей. Этот временной ряд проявляет некоторую общую тенденцию (тренд) с наложенными на нее случайными колебаниями текущих добыч, обусловленными вариациями конъюнктуры на мировых рынках нефти. Общие свойства этого ряда, выявляемые при его качественном анализе, а также имеющиеся к настоящему времени представления о факторах, влияющих на его особенности, послужили основанием для построения модели процесса исчерпания мировых ресурсов нефти.

В соответствии с методологией [2,4] процесс моделирования мы начали с построения «жесткой» модели, т.е. составления дифференциального уравнения, описывающего скорость изменения текущей мировой добычи нефти. Известные свойства кривых временного хода текущей добычи, установленные для стран и регионов, где последняя уже начала сокращаться в последние десятилетия, и данные анализа временных изменений геологических, технологических и экономических параметров эксплуатируемых и перспективных к разработке месторождений, находящихся и могущих поступать в распоряжение человечества [3,5,6,7,8,9,10], позволяет представить «жесткую» модель в следующем виде: $\frac{dP}{dt} = k \cdot i \cdot E_t$ (1), где P – текущая мировая добыча нефти в гигабаррелях (далее Гб); k –

коэффициент пропорциональности; i – интегральный коэффициент ухудшения «качества» остающихся невыработанными ресурсов нефти за счет приближения к физико-химическим, технологическим и энергетическим барьерам [5], удорожания стоимости производства в связи с ухудшением условий добычи, ухудшения воспроизводства сырьевой базы нефтяной отрасли мирового хозяйства, отставания темпов открытия новых месторождений от темпов истощения эксплуатируемых, уменьшения запасов вновь открываемых месторождений по сравнению с ранее открывавшимися, уменьшения со временем числа открытий крупных и особенно гигантских месторождений [9,10] (в «жесткой» модели $i = \text{const}$); t – время в годах от начала промышленно значимой мировой добычи нефти; $E_t = \frac{P}{t}$ – мгновенная эффективность времени добычи (Гб/год).

Интегрирование (1) при $i = \text{const}$ приводит к выражению, в котором текущая добыча нефти представляется как степенная функция времени, т.е. соответствующая ей кривая при увеличении t уходит на бесконечность, что не соответствует известным свойствам реального хода текущей добычи: в определенный период она должна начать уменьшаться и, достигнув максимума, поменять знак тенденции на противоположный. Чтобы учесть это явление, нужно, следуя В.И. Арнольду [2], перейти к «мягкой» модели, а именно заменить в (1) $i = \text{const}$ на $i = i(t)$, точнее, сделать i убывающей функцией времени. Для нашего случая подходящим является выбор $i(t)$ в виде: $i(t) = 1 - at$ (2), чем предполагается, что коэффициент «качества» остающихся невыработанных мировых ресурсов нефти линейно убывает начиная с единицы в начале периода их разработки до малых значений в его конце. После подстановки (2) в (1) и интегрирования получаем выражение, математически описывающее зависимость текущих мировых

добычи нефти от времени, т.е. процесс истощения ее мировых ресурсов, иными словами – некоторый вариант общего аналитического выражения для «закона Хабберта»: $P = Ct^k e^{-akt}$ (3), где C , k и a – параметры, вычисляемые при подгонке этой модели к имеющимся фактическим данным о текущих добычах за доступный наблюдению период использования мировых ресурсов нефти, e – основание натуральных логарифмов.

Обобщенный график функции (3) представляет собой *асимметричную колоколообразную* кривую с более крутой восходящей ветвью и, по мере роста t , простирающуюся до максимального значения P ($P_{\max}$), от которого начинается ее менее крутая нисходящая ветвь. Так мы естественным образом перешли от хаббертовского постулата симметричности к более реалистичной *асимметричной* модели процесса истощения мировых ресурсов нефти. Высказанное выше представление этого процесса как временного ряда, составленного из общей тенденции (тренда) и случайных отклонений, и имеющиеся в нашем распоряжении данные погодичной статистики мировых добыч нефти с 1890 по 2007 год, численно характеризующие этот ряд, позволяют подогнать к нему модель (3) методом наименьших квадратов, т.е. оценить ее параметры. Тем самым мы перейдем от общего теоретического выражения «закона Хабберта» к математическому описанию его выполнения в реальности.

В результате итеративного процесса подгонки, остановленного при минимуме среднего квадрата отклонений от фактического хода погодичных мировых добыч равном 2,1 Гб, были получены следующие значения параметров (3): $C = 4,0 \cdot 10^{-8}$; $k = 5,438$; $a = 8,867 \cdot 10^{-3}$. При этом характеристики хода истощения мировых ресурсов нефти, оцениваемых в соответствии с так параметризованной моделью в 3057 Гб, таковы. Максимальный годовой объем их изъятия («пик нефти») – около 25-26 Гб придется на промежуток 2012 – 2015 годов. К этому времени будет добыто порядка 1207 Гб и останется 1850 Гб нефти. Максимум темпов падения добычи ожидается в 60-е годы текущего столетия, когда годовые добычи снизятся до уровня 17,5 Гб. В абсолютном выражении он составит 0,24 Гб/год. В процентном выражении падение добычи будет постепенно увеличиваться от долей процента в первые его годы, и, составив 1,5% в 60-е годы, достигнет около 2,5% к концу XXII века, когда годовой объем добычи упадет до prominently малозначимых величин (около 0,5 Гб).

Литература:

1. Ампилов Ю.П., Герт А.А. Экономическая геология. – М.: Геоинформмарк, 2006. – 329 с.
2. Арнольд В.И. «Жесткие» и «мягкие» математические модели. – <http://nature.web.ru>.
3. Джонстон Д. Анализ экономики геологоразведки, рисков и соглашений в международной нефтегазовой отрасли. – М.: ЗАО «Олимп бизнес», 2005. – 464 с.
4. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. – М.: Финансы и статистика, 1987. – 351 с.
5. Скиннер Б. Хватит ли человечеству земных ресурсов? – М.: Мир, 1989. – 264 с.
6. Судо М.М., Судо Р.М. Нефть и углеводородные газы в современном мире. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 256 с.
7. Типпи Б. А есть ли дефицит? Азбука нефтяной экономики. – М.: ЗАО «Олимп бизнес», 2005. – 328 с.
8. Bentley R.W. Global oil & gas depletion: an overview // “Energy Policy”, №30, 2002. – pp. 189 – 205.
9. Campbell C.J., Laherrere J.H. The end of cheap oil // “Scientific American”, March, 1998. – pp. 60 – 65.
10. Chefurka P. World Energy to 2050 (Forty Years of Decline) – <http://www.paulchefurka.ca/WEAP2/WEAP2.html>
11. Hubbert M.K. Energy from Fossil Fuels // “Science”, Vol. 109, February 4, 1949. – pp. 103 – 109.
12. Hubbert M.K. Nuclear energy and the fossil fuels // Drilling and Production practice series. American Petroleum Institute. Washington, DC, 1956. – 40 p.
13. Hubbert M.K. Energy resources // Cloud P.e.a Resources and man. Freeman ed. 1969. – pp. 157 – 242.
14. Hutter F. Trendlines Research: Scenario 2300. – <http://trendlines.ca/freddyhuttersscenario2300.htm>

Радиология и радиоэкология: история и современность

Хвостова М.С.

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Москва, Россия

Radiology and Radioecology: History and Contemporaneous

M.S. Khvostova

Institute of History of Natural Sciences and Engineering after S.I.Vavilov RAS, Moscow, Russia

Представлена краткая история формирования радиогеологии. Прослежена ее связь с радиоэкологией. Очерчен круг современных проблем экологии, которые могут быть решены с помощью радиогеологии и радиоэкологии.

In the report the short history of formation of radiogeology is presented. Its communication with radioecology is tracked. The circle of modern problems of ecology which can be solved by means of radiogeology and radioecology is outlined.

Открытие явления радиоактивности в 1896г. французским ученым Анри Беккерелем было встречено учеными всего мира с огромным вниманием. Работы А. Беккереля и последовавшие за ними исследования супругов Кюри послужили стимулом для многочисленных поисков радиоактивных элементов и изучения их свойств. Открытие радиоактивности оказало огромное влияние на развитие науки и техники. Оно ознаменовало начало эпохи интенсивного изучения свойств и структуры веществ и повлекло за собой бурное становление и развитие ядерной физики, а также перестройку всего фундамента естествознания. Как отмечает В.И.Вернадский в работе "Научная мысль как планетное явление": "Правильно указал Э. Резерфорд, что современное развитие физики, перевернувшее наше мировоззрение, на 9/10 обязано радиоактивности в проблемах современной физикой выдвигаемых" [1]. Насколько плодотворной оказалась эта область науки, мы можем судить по тому, что всего за работы, связанные с исследованием и применением радиоактивности, было присуждено более 10 Нобелевских премий по физике и химии (А. Беккерелю, П. и М. Кюри, Э. Ферми, Э. Резерфорду, Ф. и И. Жолио-Кюри, Д. Хэвиши, О. Гану, Э. Макмиллану и Г. Сиборгу, У. Либби и др.)

Глубокое изучение истории радиоактивности дает возможность осветить другую сторону процесса, еще не получившую большого развития в науке. Если поставить «простой» вопрос о том, что является фундаментальной базой самого феномена радиоактивности, то ответ, казалось бы, известен. В первую очередь - это физика процесса, радиоактивный распад, излучение частиц. И это фундаментальное свойство, позволяющее изучать природу радиоактивности, долгие годы служило мощным стимулом развития учения о радиоактивности. Но с другой стороны, преимущественно физическая направленность радиологических исследований, в течение нескольких десятилетий, становилась некоторым тормозом во всестороннем изучении радиоактивности. Нужен был гений В.И. Вернадского, чтобы осознать и осмыслить явление радиоактивности как явление планетарного и космического процесса.

В.И. Вернадским наиболее полно были развиты идеи о значении радиоактивности в геологии. Ему принадлежит основополагающая идея о том, что естественная радиоактивность, как природный процесс, неотъемлемо связана с геологическим прошлым Земли и ее космическим окружением, что процесс радиоактивности не может быть изучен правильно и всесторонне без рассмотрения его проявления в геологических телах и процессах. Здесь мало изучать только лишь физическую сторону процесса, необходимо было посмотреть вглубь явления и признать, что явление радиоактивности имеет космическое и планетарное значение и происхождение.

Связь геологии с радиоактивностью выявилась уже на рубеже XIX и XX столетий, когда И. Эльстером, Х. Гейтелем, Р. Стреттом, И.И. Боргманом, А.П.Соколовым и другими исследователями была обнаружена широкая распространенность на Земле радиоактивных элементов, содержащихся в измеримых количествах во всех изученных пробах горных пород, вод и воздуха.

Самые первые и важнейшие для радиогеологии открытия и идеи принадлежат П. Кюри. В 1903 г. он совместно с Л. Лабордом обнаружил, что радиоактивный распад сопровождается выделением тепла, количество которого пропорционально количеству выделяющихся атомов. "Этим открытием был впервые в геологии научно поставлен вопрос о реальном источнике энергии геологических процессов" [2]. П. Кюри также впервые высказал идею о возможности определения геологического времени, а в 1904 г. Э. Резерфорд и Б. Болтвуд экспериментально установили возможность определения возраста природных объектов по накоплению продуктов распада.

Зарождение радиогеологии, как единой науки о радиоактивности земной коры, также связано с именем английского геолога Дж. Джоли. Он, занявшись проблемами радиоактивности в геологии, опубликовал ряд работ, ставших классическими: о радиоактивной теплоте Земли, о содержании радия в морской воде и морских отложениях, вулканических породах. Позднее он первым исследовал радиоактивность отдельных минералов, пород, вод и других природных объектов.

Под влиянием идей Дж. Джоли В.И. Вернадский тоже занялся радиоактивностью минералов и Земли в целом. Он посетил передовые радиологические лаборатории Европы. В.И. Вернадский одним из первых предложил объединить физические, химические и геологические исследования земной коры (и отдельных природных объектов) в одну науку – радиогеологию и определил ее основные задачи, к которым он относил: радиоактивное определение геологического времени, составление радиогеологической карты Земли, изучение роли радиоактивного распада в создании внутренней энергии Земли, изучение геохимии радиоактивных элементов и их продуктов распада и т.п. [3].

Первой задачей, поставленной В.И. Вернадским перед отечественной наукой, было исследование радиоактивных минералов и их месторождений на территории России. Он проводил эти работы в двух направлениях: 1) распределение радиоактивных элементов в веществе Земли в целях составления радиогеологической карты земной поверхности и 2) поисково-геохимическое. Работы имели теоретическое значение - изучение хода радиоактивных процессов на нашей планете, их отражение и проявление в геологических явлениях, связь с космическими процессами, а также сугубо практическое значение – поиски радиоактивного сырья. В.И. Вернадский первый оценил значение радиогеологических исследований с точки зрения получения важнейшего энергетического сырья. За 24 года до открытия искусственной радиоактивности и за 35 лет до взрыва первой атомной бомбы он писал: "Перед нами

открываются в явлениях радиоактивности источники атомной энергии, в миллионы раз превышающие все те источники сил, какие рисовались человеческому воображению” [4].

В нашей стране исследования по радиогеологии получили широкий размах после открытия Радиевого института. Изучение радиоактивности проходило на основе двух методологически различных подходов: физического и геолого-географического. Первый связан с изучением физики радиоактивного распада и сопровождался формированием новых дисциплин – ядерной физики, ядерной химии и др. Второй подход, оформившийся на основе идей В.И. Вернадского привел к созданию радиогеологии (или ядерной геохимии), ядерной геофизики, некоторых разделов космохимии и космогонии. Можно утверждать, что часто бытующее мнение о всеобщем физическом подходе несколько преувеличено. С историко-научных позиций выявляется значительная роль наук о Земле в изучении естественной и искусственной радиоактивности. Подтверждением этому служит оформление ряда прикладных научных дисциплин, прямо или косвенно связанных с циклом наук о Земле и явлением радиоактивности – радиобальнеологии, радиогидрогеологии, радиогеохимии, радиогеоэкологии и др.

Сейчас уже с большой уверенностью можно сказать, что второй подход будет все более развиваться, вовлекая в свою орбиту актуальные проблемы экологической безопасности человека, охраны и оздоровления окружающей среды при процессах технологического развития, и питательной основой этого развития будет совершенствование наших знаний о геолого-географических аспектах, тогда как физические основы радиоактивности достаточно изучены. Сказанное особенно относится к приоритету геолого-географических аспектов изучения явления радиоактивности на современном этапе – искусственной радиоактивности. Это хорошо видно при исследовании экологических последствий испытания ядерного оружия, радиационных аварий и катастроф: Кыштымской, на оз.Карачай, в бухте Чажма, Чернобыльской и других. Знание геолого-географических аспектов миграции радионуклидов имеет огромное значение для оценки радиоактивного загрязнения территорий, безопасности проживания на них и последующей их геобиологической реабилитации.

В последние годы сформировалось и уверенно развивается новое научное направление – радиогеоэкология, которое вобрало в себя многолетние исследования по радиогеохимии, экологической геофизике и геологии месторождений радиоактивных минералов. Оба этих направления – радиогеоэкология и радиогеология – объединены общностью теоретических основ и задач исследования – необходимостью познания миграции и накопления природных и техногенных радионуклидов в различных геологических средах, исследованием их минеральных форм и механизмов концентрации на геохимических барьерах. Также одной из важнейших задач радиогеоэкологии является проведение экспертных оценок мест возможного хранения и захоронения радиоактивных отходов (РАО). Если радиогеология поспособствовала поискам и добыче урановой руды для атомного комплекса, то радиогеоэкология должна помочь изолировать РАО от биосферы. Образно говоря – круг замыкается.

Литература:

1. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. Отв. ред. А.Л. Яншин, Москва. Наука, 1991. С. 123.
2. Вернадский В.И. Труды по радиогеологии. М.: Наука, 1997. С. 81.
3. Вернадский В.И. Труды по радиогеологии. М.: Наука, 1997. 319с.
4. Вернадский В.И.. О необходимости исследования радиоактивных минералов Российской империи. С.-Петербург. Тип. Имп. Ак. Наук, 1910. 54с.

Природно-климатические и экологические условия Забайкальского края и психологическая адаптация

Работа выполняется при поддержке РГНФ (проект 09-06-00064 а "Психологическая адаптация человека в осложненных условиях жизненной среды (на примере детского юношеского населения Забайкальского края)")

Чиркова Г.А.

Забайкальский государственный гуманитарно-педагогический университет им. Н.Г. Чернышевского, Чита, Россия

Natural-climatic and Ecological Conditions of Zabaikal Territory and Psuchological Adaptation

G.A. Chirkowa

Zabaikal State Humanitarian and Pedagogical University after N.G. Chernishevsky, Chita, Russia

Получены результаты исследования проблемы психологической адаптации в неблагоприятной среде. В статье охарактеризованы результаты психологической адаптации на психофизиологическом, ментальном и социоментальном уровнях.

We can bring results of research of problem of psychological adaptation in adverse environment. We defined results of psychological adaptation for psychophysiological, mental and socio-mental rates.

В современных условиях к адаптивным возможностям человека предъявляются высокие требования. Это обусловлено не только социальными, экономическими, но и изменяющимися природно-климатическими, экологическими условиями. В лаборатории региональных исследований психики ЗабГГПУ изучается психологическая адаптация человека к экологически неблагоприятным условиям жизненной среды Забайкальского края. Жизненная среда – это комплекс условий природной (физической) и социальной среды, оказывающих непосредственное воздействие на человека (В.И. Панов, 2006). Забайкальский край может быть отнесен к числу регионов с физиологически тягостными условиями проживания, которые вызывают напряжение адаптационных механизмов человека. Здесь наблюдается большое количество негативных природно-климатических и экологических влияний естественного и техногенного характера.

Забайкальский край отличается суровым резко-континентальным климатом, большими суточными колебаниями температуры, флуктуирующей кислородной недостаточностью и другими негативными природно-климатическими характеристиками. По индексу потенциальной жизнеспособности Забайкалье относят к регионам с наиболее низким показателем. Край относится к наиболее опасным по метеорологическому потенциалу загрязнения атмосферы. Поверхностные воды Забайкальского края относятся к легко уязвимым в экологическом отношении. Это связано с полным промерзанием большинства рек и озер (более чем на 7 месяцев в году), из-за чего нарушается их естественное очищение, и с большой антропогенной нагрузкой. Забайкальский край – старейший горно-рудный район России. Многие поселения здесь так и называются «рудник», «завод», «прииск». Развитие горнорудной и перерабатывающей промышленности привело к накоплению десятков миллионов тонн отходов (Географические исследования..., 2002). Концентрации вредных химических элементов в них превышают допустимые в десятки раз (В.И. Сизых и др., 2001; В.И. Флешлер, 2004).

Физическую среду Забайкалья характеризует высокий уровень радиации как естественного, так и производственного генеза. Биогеохимическая среда ряда территорий края характеризуется избытком, недостатком или неблагоприятным сочетанием жизненно важных для человека микроэлементов, что нарушает метаболизм животных и человека и обуславливает возникновение эндемий. Другой наиболее частой характеристикой территорий региона является йодная недостаточность, вызванная трансформацией океанических воздушных масс. Следствием микроэлементозов может быть дестабилизация и деградация процессов саморегуляции в организме человека (А.В. Вощенко, 1988).

Итак, экологически неблагоприятные условия Забайкальского края можно назвать осложненными в силу природно-климатических особенностей (резко-континентальный климат, температурные инверсии, особенности ландшафтов региона, которые способствуют распространению различного рода заболеваний и т.д.), серьезного экологического «загрязнения» большинства территорий. Данные условия оказывают негативное влияние на здоровье человека, что является причиной неустойчивой биологической адаптации забайкальцев (Н.А. Агаджанян, Н.Г. Гомбоева, 2005).

В силу вышесказанного можно предположить, что показатели психологической адаптации населения, проживающего в осложненных условиях среды, также будут снижены. Психологическая адаптация рассматривается как сложная многоуровневая система, в которой можно выделить следующие уровни: психофизиологический, психический и социально-психологический. В данных тезисах приводятся результаты изучения психологической адаптации студентов первого курса, родившихся и проживающих в Забайкальском крае. Выборку составили 81 человек. Показателями адаптации на психофизиологическом уровне явились характеристики функционального состояния и работоспособности студентов на основе статистического анализа времени простой зрительно-моторной реакции, полученные с помощью компьютерной экспресс-диагностики (методика М.П. Мороз). Показателями адаптации на психическом уровне явились характеристики нервно-психической устойчивости и уровень адаптивных способностей человека, полученных с помощью личностного опросника «Адаптивность» (МЛО-АМ) А.Г. Маклакова и С.В. Чермянина. В качестве показателей на психическом и социально-психологическом уровнях адаптации выступили индивидуально-психологические особенности личности, адаптивные и компенсаторные возможности, выявленные с помощью личностного опросника MMPI. Кроме того показателем адаптации на социально-психологическом уровне являлся конструкт – жизнестойкость, включающий вовлеченность в деятельность, удовлетворенность ею, уровень волевого контроля личности и принятия риска, диагностируемый по результатам теста жизнестойкости С. Мадди (адаптация Д.А. Леонтьева, Е.И. Рассказовой, 2006). В результате исследования установлено, что на психофизиологическом уровне адаптации лишь 7% студентов имеют нормальный (оптимальный) уровень работоспособности, что соответствует хорошему самочувствию, настроению, комфортности. 46 % имеют показатели нижней границы нормы. Данное состояние возникает на начальных стадиях развития утомления, монотонии и при астенизации

организма при различных заболеваниях. У 44% студентов работоспособность снижена, что можно наблюдать при переутомлении, воздействии на организм экстремальных факторов среды и у 3% - значительно снижена.

По данным многоуровневого личностного опросника «Адаптивность» (МЛО-АМ) А. Г. Маклакова и С. В. Чермянина, 27% испытуемых имеют низкий уровень адаптивных способностей, то есть для них характерна слабая нервно-психическая устойчивость, они конфликтны, могут допускать асоциальные поступки. Студенты этой группы обладают признаками явных акцентуаций характера. 48% испытуемых имеют удовлетворительный уровень адаптации, они обладают невысокой нервно-психической устойчивостью, признаками различных акцентуаций, которые в привычных условиях могут быть компенсированы. Лишь 25% студентов имеют нормальный и высокий уровень адаптации.

При помощи личностного опросника MMPI были выявлены 19% учащихся, для которых характерна повышенная эмоциональная напряженность, выраженные затруднения в адаптации, высокая степень выраженности стресса, низкая устойчивость к стрессу. У 38% испытуемых характерны неудовлетворенность, признаки стресса и возможные трудности в адаптации. И 43% студентов отличаются отсутствием признаков стресса, выраженных затруднений в адаптации, состоянием эмоционального равновесия, высокой устойчивостью к стрессу.

Показатели социально-психологической адаптации диагностировались также с помощью теста жизнестойкости С. Мадди. Жизнестойкость низкого уровня показали 23% испытуемых. 62% имеют средний показатель жизнестойкости, данные испытуемые умеют справляться со стрессовыми ситуациями, правильно реагировать на происходящее. И только 15% испытуемых имеют высокий показатель жизнестойкости, то есть для данных студентов характерно препятствовать возникновению внутреннего напряжения у себя в стрессовых ситуациях.

Таким образом, в экологически неблагоприятных условиях жизненной среды наблюдается отчетливое снижение показателей на психофизиологическом и психическом уровнях адаптации, а на социально-психологическом уровне за счет социальной компенсации большая часть показателей адаптации «выравнивается». Всё это, по нашему мнению, является следствием проживания в осложненной природно-климатической и экологически неблагоприятной среде. Соответственно встает вопрос о «цене» адаптационного процесса, которую «платит» человек, проживающий в осложненных условиях жизненной среды в целом, и в частности в регионе экологического неблагополучия.

Экологические закономерности функционирования гидросферы в условиях антропогенного стресса

Чернобровкина Е.И.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

Hydrosphere Functioning Ecological Laws in Anthropogenous Stress Conditions

E.I. Chernobrovkina

Moscow State University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

В статье проведен геоэкологический анализ современного состояния гидросферы. Рассмотрены функциональные свойства основных составляющих ее природных (аквальных) систем в условиях антропогенного стресса. Выявлены экологические закономерности функционирования этих систем. Намечены пути исследования по типу ландшафтных катен.

In clause the geoeological analysis of a modern condition of hydrosphere is lead. Functional properties of the basic natural systems components in anthropogenous stress conditions are considered. Ecological laws of these systems functioning are revealed. Ways of research as landscape catenae are planned.

Для проведения геоэкологического анализа состояния всей гидросферы требуется тестирование функциональных свойств основных составляющих ее природных (аквальных) систем в условиях антропогенного стресса. При этом необходимо рассмотреть экологические закономерности функционирования этих систем.

Гидросфера - самая тонкая оболочка Земли, тесно связанная с другими сферами Земли - литосферой, атмосферой и биосферой. Важно то, что гидросфера является аквальной системной оболочкой, в которую включены все свободные

воды Земли. Акватории по сравнению с сушей занимают значительно большую часть поверхности земного шара. Так Мировой океан занимает 70,8% площади планеты, а на долю суши остается 29,2% поверхности Земли. Кроме того, на суше около 3% площади занято внутриматериковыми водами (реки и озера), примерно 11% площади занято льдом (ледники в горах, на полярных островах (например, в Гренландии) и в Антарктиде), а около 4% площади суши занято болотами и заболоченными землями. Как геоэкологическая система гидросфера проявляет себя тем, что включает в сферу своего функционирования бассейновые территории, с которых осуществляется сток, а ее ледники часто расположены на сухопутных участках, от рельефа которых зависит их формирование, развитие и перемещение.

Как составная часть географической оболочки Земли гидросфера имеет два значительных природных свойства, благодаря которым она выполняет свои отличительные функции. С одной стороны Гидросфера *необычайно подвижна*. В ее водных экосистемах происходит движение водного потока, который достаточно оперативно связывает различные части системы. Современным следствием этого движения является то, что оно регулирует распространение загрязнения, изменяет степень его воздействия на разные части системы и обуславливает характер этого воздействия.* Подземные воды и воды криолитосферы вынесены «за рамки» данного исследования, т.к. подземные воды так или иначе проявляют себя в наземных водоемах, а воды криолитосферы не поддаются четкому учету. С другой стороны Гидросфера является *накопителем* и *хранителем* огромной части *последствий антропогенного негативного воздействия*. Она собирает, например, загрязнения практически со всей Географической оболочки. Но не просто «архивирует» их, а как бы проводит негативное преобразование – в каждой своей части по-своему.

Методы минимизации этих преобразований и борьбы с ними отличны друг от друга и требуют специального анализа. Как видно, природные качества вод Гидросферы уже сейчас невозможно рассматривать без учета антропогенного воздействия. Даже если бы Океан не использовался и был сам по себе абсолютно чист, благодаря другим частям гидросферы, он все равно стал бы «антропогенно зависимым» от поступлений с суши.

Анализ экологических закономерностей функционирования составных частей гидросферы показывает теснейшую связь природных и антропогенных факторов и подчеркивает роль каждого из них. Геоэкологические функции Мирового океана можно охарактеризовать следующим образом.

Мировой океан (Океан) составляет большую часть массы гидросферы. Океан влияет на процессы формирования климата, на поддержание в состоянии равновесия основных частей атмосферы, аккумулирует и перераспределяет тепло нашей планеты. Огромные размеры Океана определяют его громадную вместимость как приемника отходов хозяйственной и военной деятельности. Океан – неисчерпаемый генератор энергии с большим потенциалом. Уже сейчас он является источником сырья для атомных электростанций, часть из которых уже успешно функционирует. Ведутся разработки по использованию энергии волн, приливов, термальных градиентов, морских течений. Океан – поставщик пресной воды в атмосферу, хотя он сам имеет соленые воды, принимает все стоки с суши, в т.ч. и загрязненные. Он испаряет только пресную воду. В океане обитает около половины существующих ныне типов организмов. Живая масса организмов океана составляет 36 млрд. т, из них 1 млрд. т приходится на рыбу. Океан – это один из важнейших источников пищевых ресурсов. Он поставляет 25% белков животного происхождения. Океан практически неисчерпаемый источник полезных ископаемых*. Трудно переоценить транспортное значение Океана. На его долю приходится более 75% мирового грузооборота. Возрастающее антропогенное воздействие показывает, что Океан с экологической точки зрения очень уязвим. Здесь выделяются 2 самые заметные и важные экологические проблемы. С одной стороны – происходит истощение его биологических ресурсов. С другой стороны – происходит активное загрязнение вод и дна океана.

Другая часть геоэкологической системы гидросферы – это реки и озера. Хотя воды всех рек и озер составляют менее 5% от массы воды океана, их роль в функционировании вод гидросферы очень велика.

Реки. Следует подчеркнуть роль рек как динамичных активно перемещающихся потоков пресных вод [1], в то же время переносящих и распределяющих антропогенные загрязнители по поверхности суши и доставляющих их к Мировому океану. Интенсивность, площадь распространения и режим загрязнения при этом зависят от источников и режима питания рек (географического и климатического фактора). Помимо загрязнения такие негативные факторы антропогенного воздействия как потепление в полярных областях и связанное с ним затопление прибрежных равнин в приустьевых частях территорий их водосборного бассейна и чрезмерное изъятие вод в засушливых областях представляют собой дополнительную экологическую опасность.

Озера. Факторный анализ озер как функциональных частей гидросферы показал, что наиболее значимые факторы можно разделить на две части, соответствующие размерам озер. Для крупных озер необходимо отметить, что озера обладают значительным запасом пресных и чистых вод. Особенно наиболее глубокие такие как Танганьика, Верхнее, Мичиган, Гурон Виктория и др. В случае негативного антропогенного воздействия – химического загрязнения металлургическими производствами, размещенными на берегу таких озер (как это было, например, на Великих Американских озерах), или химического загрязнения и механического замусоривания целлюлозно-бумажными комбинатами (у озера Байкал, у Ладозского озера и др.), человечество может потерять этот запас чистых вод. Для более мелких озер: в последнее время благодаря нитратному и нитритному загрязнению

(бытовые стоки, смывы удобрений с полей и др.) огромное количество более мелких озер подвергается усиленной эвтрофикации, которая приводит к зарастанию этих озер, переходу их в категорию болот, из которых извлечь запасы чистой пресной воды является гораздо более проблематичным.

Болота. Особый интерес представляют болота, наиболее трудные для использования части Гидросферы. Они играют роль основных *фильтраторов Гидросферы*, т.к. принимают загрязненные стоки, а испаряют практически чистую воду. Вследствие малой подвижности болотных вод загрязнение накапливается в них как в губке. Развитые болотные экосистемы могут погибать, быть совершенно непригодными для использования в обозримом будущем. В последнее время происходит увеличение площади болот на Земле в результате интенсивного антропогенного воздействия. В связи с активным освоением нефтяных месторождений на приполярных территориях происходит протаивание многолетнемерзлых грунтов. Территории превращаются в заболоченные земли и болота.

Ледники. Еще одной уникальной частью гидросферы являются ледники, к которым относятся льды Северного Ледовитого океана и его островов, ледники Антарктиды, горные ледники, и многолетнюю мерзлоту. Ледники — звено круговорота воды на Земле с замедленными скоростями движения. В настоящее время существует опасность: изменения альбедо (отражательной способности) ледников, связанное с выпадением механических примесей из атмосферы на их поверхности. При этом повышенное таяние и испарение ледников может привести к глобальным результатам, таким как повышение уровня Мирового океана. С другой стороны человечество разрабатывает и уже использует некоторые способы получения запасов пресной чистой воды из ледников, т.е. искусственно регулирует процессы таяния. Например, в горах Средней Азии самолеты распыляют темную угольную золу для усиления таяния ледников — источников рек для пополнения запасов дефицита вод на орошение полей и др.

Для оценки экологических последствий антропогенного воздействия на указанные выше составные части Гидросферы мы попробовали провести системный анализ: по аналогии с некоторыми положениями современного ландшафтоведения построить аквальный ряд, подобный ландшафтному катенам. Ландшафтная катена (термин предложен Милном) — векторная парагенетическая геосистема, представляющая собой ряд (цепь) пространственно сменяющих друг друга природных геосистем, объединенных однонаправленным потоком вещества и энергии от водораздела до местного базиса эрозии (денудации).

Стоит также привести и другое определение катены. Ландшафтная катена — каскадная геосистема, т. е. имеющая ряд ступеней (ярусов), уровней перемещения вещества и энергии сверху вниз. За главный интегрирующий фактор катены принимается поверхностный, отчасти внутрипочвенный и грунтовый жидкий, твердый и ионный сток. Если рассматривать функционирование отдельных составляющих гидросферы как работу системы, подобную ландшафтной катене, то получается аквальный ряд, ведущий от центра континента через транзит по нему к стоку в море (океан), подтверждающий катенную правомерность. В самом общем виде в пределах катены обычно выделяют три звена: элювиально-денудационное, транзитное и аккумулятивное.

В нашем случае (в первом приближении) роль элювиально-денудационного звена играет исток реки - болото, ледник или озеро. Это звено автономно определяет состав воды на данном участке системы. К следующей - транзитной части ряда относится — река с притоками, которые расширяют площадь сбора вод, в т.ч. и загрязненных. На этом участке куда поступают воды с верхней части катены, добавляются воды с боковых водосборов. А в аккумулятивное звено исследуемой катены (устьевая часть долины реки с заливом, в который впадает река) поступают комплексные растворы вод, приходящих — море или океан со всего водораздельного пространства. Самыми крупными вариантами подобных катен являются ряды внутреннего стока и ряды речных систем, впадающих в океаны.

Получение полифункциональных сорбентов на основе отходов растительного сырья Республики Казахстан

Шилина Ю.А., Нечипуренко С.В., Ефремов С.А., Наурызбаев М.К.

Центр физико-химических методов исследования и анализа, Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Obtaining Polyfunctional Adsorbents on the basis of Raw Materials of Kazakhstan Republic

Yu.A. Sheelina, S.V. Nechipurenko, S.A. Efremov, M.K. Naurizbayev

Center the physico-chemical methods of research and analysis, The Kazakh National University after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

В статье показана возможность получения полифункциональных сорбентов на основе отходов растительного сырья республики Казахстан и пути его развития

The possibility of obtaining polyfunctional adsorbents on the basis of raw materials of Kazakhstan Republic and the ways of it development is shown.

Древесина представляет собой уникальный постоянно возобновляемый источник химического сырья, значение которого в комплексной химической переработке непрерывно возрастает. Наиболее важной отраслью химической и химико-механической переработки древесины является производство активированных углей, технической целлюлозы, лигнина и волокнистых полуфабрикатов.

В качестве нового объекта исследований, для получения активированных углей и лигнина, была выбрана древесина саксаула, растения широко распространенного в степях Казахстана, ранее не использовавшегося для получения материалов такого рода. Практически единственным направлением переработки его древесины, заготовленной в результате санитарных рубок, является применение в качестве древесного топлива. Тогда как структура и свойства древесины саксаула позволяют ее рассматривать в качестве перспективного сырья для организации местного производства активированных углей и лигнина. Таким образом, сырьевой базой для получения полифункциональных сорбентов широкого назначения могут служить многотонные отходы санитарных рубок саксаула в местах его произрастания. В работе предложен метод получения гидролизного лигнина и активированных углей из щепы саксаула.

Для получения активированных углей щепы саксаула подвергалась карбонизации в инертной атмосфере аргона без доступа воздуха при 850°C.

Гидролизный лигнин был получен автоклавным методом. Автоклавное выделение лигнина осуществляли при температуре 200°C.

Физико-химические характеристики активированного угля на основе щепы саксаула близки по своим свойствам известному активированному углю марки БАУ, а гидролизный лигнин по свойствам схож с медицинским препаратом Полифепан.

Согласно проведенных ИК-спектроскопических исследований для лигнинсодержащих материалов наиболее характерные полосы поглощения в областях 1510 и 1600 см^{-1} (колебания ароматического кольца). Первую из них используют для доказательства присутствия лигнина, поскольку в этой области практически нет других полос. Типичные полосы для гуаяцильных и сирингильных колец находятся, соответственно, около 1270 и 1330 см^{-1} . Интенсивные полосы поглощения, обусловленные карбонильными группами, проявляющиеся в интервале 1660-1715 см^{-1} , позволяют сделать заключение об их присутствии в структуре материалов. Во всех спектрах видна полоса валентных колебаний гидроксильных групп в области 3400 см^{-1} , которую, однако, нельзя использовать для оценки структуры таких сложных молекул, как лигнин и активированный уголь. То же самое относится к полосам валентных колебаний связей С-Н в области 2800-3000 см^{-1} (частично обусловленных также колебаниями ОН) и к полосам в интервале 1000-1400 см^{-1} , возникающим от комбинации и перекрывания полос валентных колебаний связей С-О и некоторых деформационных колебаний. Ширина и интенсивность полос 1000-1100 см^{-1} характеризуют присутствие примесей сахаров или полисахаридов.

Данные элементного анализа показали, что полученные лигнинсодержащие материалы содержат 77,39-65,40 и обладают небольшим процентом зольности, а активированные угли содержат 85-86 % углерода. При исследовании снимков электронной микроскопии было установлено, что полученные материалы обладают развитой пористой поверхностью с различными размерами пор. В них присутствуют как микропоры так и нанопоры.

Лабораторные исследования показали перспективность применения полученных сорбентов при очистке бытовых и сточных вод от ионов тяжелых и цветных металлов, а также органических загрязнителей. Кроме того, оба вида сорбента хорошо зарекомендовали себя в области энтеросорбции на примере клеток *E. coli* (кишечной палочки). Таким образом, показано, что из отходов санитарных рубок саксаула черного могут быть получены сорбенты полифункционального назначения.

Экологическое состояние Северо-Двинского водного пути: по материалам комплексной экспедиции по старинным путям Севера Европейской части России, 2007-2008 гг.

(Работа выполнена по проектам 08-05-10069, 09-05-0041 Российского фонда фундаментальных исследований)

Широкова В.А.¹, Снытко В.А.¹, Низовцев В.А.², Озерова Н.А.¹

¹Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Москва, Россия

²Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Ecological Condition of the North Dvinsky Waterway: on Materials of Complex Expedition to Ancient Ways of the North of European Part of Russia, 2007-08

V.A. Shirokova¹, V.A. Snytko¹, V.A. Nizovtsev², N.A. Ozerova¹

¹Institute of History of Natural Sciences and Engineering after S.I. Vavilov RAS, Moscow, Russia

²Moscow State University after M.V. Lomonosov, Moscow, Russia

С 2007 г. на территории Вологодской и Архангельской областей работала Комплексная историко-научная «Экспедиция по изучению старинных водных путей Севера европейской части России», организованная на базе Института истории естествознания и техники имени С.И.Вавилова РАН, кафедры ландшафтоведения и физической географии и кафедры гидрологии суши Географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова с целью изучения Северо-Двинского водного пути. Главной целью Экспедиции было проведение историко-научного и гидролого-гидрохимического исследования водного пути и изучение современного ландшафтно-экологического состояния рек Вологда, Сухона и каналов Северо-Двинской шлюзованной системы.

Since 2007 in territory of the Vologda and Arkhangelsk areas «Expedition on studying of ancient waterways of the North of the European part of Russia», organised on the basis of Institute of history of natural sciences and technics of a name of S.I.Vavilova of the Russian Academy of Sciences, chair of physical geography and chair of a hydrology of a land of Geographical faculty of the Moscow State University of M.V.Lomonosova for the purpose of studying of the North Dvinsky waterway worked Complex istoriko-scientifics. The Expedition purpose - carrying out of istoriko-scientifics both gidrologo-hydrochemical research of a waterway and studying of a modern landshaftno-ecological condition of the rivers Vologda, Sukhona and channels North Dvinsky systems.

С 2007 г. на территории Вологодской и Архангельской областей работала Комплексная историко-научная «Экспедиция по изучению старинных водных путей Севера европейской части России», организованная на базе Института истории естествознания и техники имени С.И.Вавилова РАН, кафедры ландшафтоведения и физической географии и кафедры гидрологии суши Географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова с целью изучения Северо-Двинского водного пути. Главной целью Экспедиции было проведение историко-научного и гидролого-гидрохимического исследования водного пути и изучение современного ландшафтно-экологического состояния рек Вологда, Сухона и каналов Северо-Двинской шлюзованной системы.

Вода каналов и рек Северо-Двинской системы пресная, имеет высокую цветность, pH – в пределе 7,7-8,4, оставаясь в среднем на уровне pH=7,8; гидрокарбонатная с малой и средней минерализацией от 180 мг/л до 347 мг/л, средняя - 265 мг/л. Средняя минерализация Рабангского участка Сухоны – 190 мг/л; устьевой области Кубены – 210 мг/л; Кубенского озера – 200 мг/л; на участке Топорнинский - Кузьминский каналы – 329 мг/л. Исключение составляет вода реки Вологда с повышенной минерализацией (средняя минерализация – 519 мг/л). Грунт в каналах системы – торф, глина, суглинок; в озерах системы, в основном, - глина с камнем. Все это характерно для водоемов с озерно-болотным питанием.

С точки зрения санитарного состояния воды рассматриваемых водоемов могут быть определены как слабо загрязненные. Исключение составляют Белозерский канал и река Вологда, характеризующиеся, соответственно, повышенным и сильным загрязнением. Это связано с большой антропогенной нагрузкой на эти водные объекты, на берегах которых расположены крупные промышленные узлы. Из опубликованных источников известно, что в 2003 г. со сточными водами в водные объекты Вологодской области сброшено 66 тыс. т загрязняющих веществ, более половины из них - сульфаты (34 тыс. т), еще 20% – хлориды (13 тыс. т). Высокоминерализованные сбросные

воды предприятий, расположенных на берегах реки Вологда, содержат высокие концентрации сульфатов и хлоридов, и в меженные периоды, в условиях низкой разбавляющей способности реки, они значительно увеличивают сток гидрокарбонатов, сульфатов и хлоридов. Максимальные значения среднееголетнего стока сульфатов и хлоридов характерны для теплых периодов года (что и отмечено Экспедицией в июне 2007 г.).

Характерным для каналов стало их заиливание, и возникающая отсюда необходимость в землечерпательных работах. Появление значительного количества взвешенных веществ резко уменьшает прозрачность и ухудшает физические свойства воды. На водные объекты всех бассейнов значительное влияние оказывают также сточные воды коммунальных предприятий. Отмечено наличие нефтяной и масляной пленки на поверхности Белозерского канала, некоторых других каналов системы, на реке Вологда.

Река Сухона относится к бассейну Северной Двины. Естественный гидрохимический режим поверхностных вод для всей территории складывается в условиях избыточной увлажненности верхних слоев почвогрунтов, слагающих водосборы. Избыток влаги, промывной режим и недостаток тепла приводят к накоплению растительных остатков и выносу растворимых соединений, что вызывает заболачивание территории и формирование вод гидрокарбонатно-кальциевого состава малой минерализации. В тоже время, особенности литологического строения в районах с близким залеганием загипсованных известняков, приводят к неоднородности ионного состава воды Сухоны с различной глубиной эрозионного вреза, что проявляется в увеличении минерализации воды и содержания сульфатов.

В настоящее время загрязнение Сухоны оценивается как хроническое. Большое количество ядовитых веществ поступает в верховья реки со сточными водами предприятий городов Вологда и Сокол, что было отмечено нами в 2007 г. Особенно негативное влияние на Сухону, включая и ее тотемский участок, оказывают сбросы целлюлозно-бумажных предприятий Сокола. Помимо того, поступление загрязняющих веществ происходит за счет локальных источников от производств промышленного, сельскохозяйственного и хозяйственно-бытового назначения, расположенных на берегах Сухоны и ее притоков. Свой вклад в общее загрязнение вносят и талые воды, собирающие с прилегающих территорий нитраты, пестициды, нефтепродукты и другие органические вещества. Сильное органическое загрязнение рек обусловлено большим количеством сельскохозяйственных стоков. Большое влияние на качество сухонской воды оказывают сточные воды и самой Тотьмы. По берегам Сухоны вблизи жилых деревень можно встретить бытовой мусор: пакеты, бутылки, старые крышки, ржавые металлические бочки и т.п. У сел Красавино и Большая Сельменьга было замечено загрязнение реки коммунальными стоками. Вероятно, это и объясняет увеличение минерализации и показателя активной реакции среды воды вниз по течению реки Сухона, в особенности после города Тотьма. В среднем за период 13 по 20 августа 2008 г. величины pH и минерализации возрастали вниз по течению от 220 мг/л, pH=7,6 (село Шуйское) – 235 мг/л, pH=7,9 (231 км от устья реки Сухона) – 270 мг/л, pH=8,15 (109 км) – 306 мг/л, pH=8,34 (100 км) – до 309 мг/л, pH=8,3 (город Великий Устюг).

Полученные результаты сведены в таблицу «Гидролого-гидрохимические и ландшафтные характеристики по Северо-Двинскому водному пути и созданы карты-схемы распределения гидролого-гидрохимических параметров: температуры, минерализации, активной реакции среды воды по Северо-Двинскому водному пути. Ландшафтно-экологическое состояние Сухоны и ее долины можно оценить как удовлетворительное. К сожалению, этот обжитой район к настоящему времени запустел. Исчезла добрая половина населенных пунктов. Полузаброшенные и брошенные поселки встречаются и выше города Тотьма, но особенно много их на Нижней Сухоне. Зарастают мелколесьем сенокосы и поля, прекращено регулярное судоходство на Сухоне. Преобладание антропогенных ландшафтов характерно лишь в окрестностях п. Новатор и г. Великого Устюга, где леса почти полностью сведены, много дачных поселков, и большие площади заняты сельскохозяйственными угодьями. Интенсивные вырубки наблюдаются у крупных лесозаготовительных предприятий: в селах Туровец, Полдарсы, поселке Новатор, расположенных прямо на берегу реки. В этих же населенных пунктах на берегу Сухоны устроены склады леса.

Что касается хозяйственного использования самой реки, от села Шуйского до города Тотьма на Сухоне еще поддерживается судоходство. Здесь сохранились элементы судоходной обстановки: буи, створы. Ниже Тотьмы буи отсутствуют, по берегам кое-где остались створы и знаки километража. Работают только паромные переправы. Сухона и некоторые ее крупные притоки используются в качестве сплавных рек. Поскольку их русла давно не чистились, скопилось много топляка, особенно на участке Средней Сухоны и близ устья у города Великий Устюг. Кое-где экспедицией были замечены старые деревянные плоты, осевшие в устьях притоков. Эти факты существенно осложняют экологическую обстановку на Сухоне.

Тем не менее, этот район отличается необычайно богатым туристическо-рекреационным потенциалом. Необычайно богат список различных достопримечательностей на Сухоне и в ее бассейне. Сюда входят и многочисленные культурно-исторические комплексы памятников культуры и истории, археологических стоянок, гидротехнических сооружений (шлюзованный участок от села Топорня до н/п Шера, остатки шлюзов в Опоках, скважины глубокого бурения и т.д.), старинные села и деревни, мемориальные объекты, уникальные памятники природы (пороги, водопады, геологические обнажения и т.д.). Все это может быть условием для развития разных видов туризма и рекреационной деятельности.

Освоение ресурсов нефти и газа российского шельфа: экологический аспект

Щерба В.А.

Московский Государственный Гуманитарный Университет им. М.А. Шолохова

Oil and Natural Gas in the Shelf of Russia: Environmental Problems

V.A. Sherba

Moscow State University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Россия располагает огромными запасами нефти и газа на шельфе. Разработка этих месторождений требует решения многих экологических проблем.

Russia has enormous oil and natural gas resources in its continental shelf. Exploitation of these resources requires the solution of many ecological problems.

Россия обладает самым протяженным шельфом на планете. Именно Российский шельф является основным резервом стабильного развития отечественного нефтегазового комплекса в XXI веке. Эта территория площадью свыше 6 миллионов км² содержит огромные минеральные ресурсы углеводородного сырья, общий объем которых составляет 100 миллиардов тонн условного топлива. Две трети этих площадей относятся специалистами к числу наиболее перспективных на открытие месторождений нефти и газа. На шельфе Арктических и Дальневосточных морей к 2030 году предполагается добывать более 170 млрд. м³ газа и более 10 млн. т нефти и конденсата в год [1,3].

Континентальный шельф морей Российского Севера, охватывающий Баренцево, Печорское, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское и Чукотское моря, занимает площадь более 3,1 млн. км², из них 2,1 млн. км² приходится на Западную Арктику (Баренцево, Печорское и Карское моря). Остальная часть арктического шельфа относится к Восточной Арктике. Она труднодоступна, 9-10 месяцев закрыта льдами, имеет ограниченный срок навигации вдоль побережья. Первое месторождение нефти на арктическом шельфе открыто и разведано в 1982-1985 гг. на острове Колгуев в песчаниках триасового возраста. В Баренцевом море открыто 8 месторождений природного газа, среди них - гигантское Штокмановское месторождение, содержащее в трех газоконденсатных залежах нижне- и верхнеюрского возраста 3,2 трлн. м³ природного газа. В Печорском море разведано Приразломное месторождение нефти в отложениях пермо-триасового и девонского возраста. В Карском море открыты гигантские месторождения газа – Русановское и Ленинградское [1].

Шельф Берингова моря оценивается как перспективный для поисков месторождений углеводородов в отложениях мела палеогена и неогена. В пределах Российского шельфа Охотского моря открытые месторождения нефти и газа сосредоточены в полосе, протягивающейся вдоль острова Сахалин, в зоне глубин 10-100 м. Здесь открыты и разведаны несколько нефтегазоконденсатных месторождений в отложениях палеогена и неогена. Самым крупным по извлекаемым запасам нефти является Пильтун-Астохское месторождение, содержащее 62 млн. т нефти. В пределах шельфа Российского сектора Азовского моря нефтегазоносность связана с отложениями нижнего мела, палеогена и неогена. Здесь открыты газовые и газоконденсатные месторождения. В Российском секторе Черного моря разведанные месторождения отсутствуют, однако имеются перспективные площади. На территории Российской части шельфа Балтийского моря открыты 2 месторождения нефти в отложениях среднего кембрия. Эти месторождения не разрабатываются. Перспективные извлекаемые ресурсы шельфа здесь составляют несколько десятков миллионов тонн. В Российском секторе шельфа Каспийского моря открыт ряд месторождений нефти и газа, в их числе крупное многопластовое нефтегазоконденсатное месторождение на лицензионном участке «Северный» в северной части моря. Новое месторождение стало первым преимущественно нефтяным месторождением в Северном Каспии России, тогда как остальные открытые ранее месторождения – преимущественно газовые. Перспективы открытия новых месторождений в этом регионе весьма значительны [1].

Среди видов деятельности и факторов воздействия на окружающую среду на разных этапах освоения морских нефтегазовых месторождений (при надежной работе всех элементов нефтегазового комплекса и отсутствии аварийных ситуаций) наибольшее негативное влияние по сравнению с другими этапами освоения происходит в процессе обустройства месторождений. В частности, во время установки платформ, подводно-технических работ, прокладки трубопроводов, строительстве береговых терминалов, в процессе бурения скважин, а также при использовании судов [2].

На сегодняшний день российская и зарубежная нефтегазовая промышленность не готова к разработке новых месторождений в Арктике. Для нефтегазовых компаний России характерна нерациональность недропользования, которая проявляется в низком коэффициенте извлечения нефти с месторождений и переработки попутного газа. В

России, например, в среднем коэффициент извлечения нефти составляет 35% (в то время как в Норвегии – 45%, в Саудовской Аравии и США – 50%) [4]. Основная часть континентального шельфа России приходится на Арктику. В настоящее время экосистема Арктики испытывает серьезное техногенное воздействие, связанное с климатическими изменениями, глобальным переносом загрязняющих веществ, радиационным загрязнением и т.д. Активная нефтегазовая деятельность может стать губительной для окружающей природной среды региона. Природа северных морей настолько чувствительна и уязвима, что даже незначительное нарушение ее структуры может привести к необратимым последствиям. Экологическая опасность усиливается за счет сложной ледовой обстановки (повышается риск аварий), трудностей с ликвидацией разливов и низкого температурного режима, что замедляет разложение загрязняющих веществ.

Большую озабоченность вызывает тихоокеанский шельф России, который протянулся с севера на юг на тысячи километров. В пределах этой территории природа создала условия для существования чрезвычайно разнообразной морской флоры, фауны и экосистем: от субтропических сообществ в Японском море до лесов бурых водорослей в Охотском море, у океанического побережья Камчатки и Командорских островов и ледовых местообитаний в Беринговом море. Берингово и Охотское моря известны своей высокой продуктивностью и содержат многочисленные популяции донных беспозвоночных, морских птиц и млекопитающих. Ключевое значение биологического разнообразия Берингова, Охотского и Японского морей для России давно признано. Эти акватории включены в число Global 200 – двухсот регионов, рассматриваемых WWF как приоритетные для природоохранной деятельности в глобальном масштабе [5]. В то же время дальневосточные моря России это область интенсивного рыболовства, форсированного освоения шельфовых месторождений нефти и газа и многочисленных военных и военно-морских баз, часть из которых ныне заброшена. Степень антропогенного воздействия значительно варьирует по интенсивности. Наиболее высока интенсивность этого воздействия на юге, на побережье Японского моря, а также на Сахалине, при этом воды Камчатки, Курильских островов и Татарского пролива являются одними из наиболее эксплуатируемых рыбопромысловых районов.

Экологические проблемы освоения нефтегазовых месторождений внутриконтинентальных морей также стоят достаточно остро. Наиболее сложная экологическая ситуация создалась в акватории Каспийского моря. Экологические проблемы Каспия и его побережья являются следствием всей истории экстенсивного экономического развития в странах региона. На это накладываются как долговременные природные изменения (вековые колебания уровня моря, изменение климата), так и острые проблемы сегодняшнего дня (экономический кризис, конфликты и т.п.). Каспийское море – один из важнейших рыбопромысловых водоемов Евразии. Каспий с впадающими в него реками содержит мировой генофонд каспийской белуги, русского осетра, севрюги, шипа и является единственным в мире кладовой мирового разнообразия осетровых, и еще недавно Каспий давал около 90% мирового производства рыбы [6]. Загрязнение моря от добычи нефти и газа в ближайшей перспективе увеличится, главным образом в Северном Каспии. Единственный практический путь сдерживания этого загрязнения – законодательное ограничение нефтедобычи.

В “Стратегии освоения континентального шельфа Российской Федерации” [7] основной акцент делается на скорейшее освоение месторождений углеводородного сырья. Среди стратегических задач особое внимание обращается на создание целостной нормативно-правовой базы, регламентирующей комплексное решение вопросов технологического обеспечения, морской, транспортной и прибрежной составляющих инфраструктуры нефтегазовых комплексов. Кроме того необходимо коренное обновление отечественной производственно-технологической базы создания и производства технических средств и технологий для освоения нефтегазового потенциала континентального шельфа. Обращается внимание на обеспечение безопасности инфраструктуры нефтегазовых комплексов от несанкционированного доступа, нештатных экологических, сейсмических и природно-климатических ситуаций. Один из важнейших аспектов освоения недр континентального шельфа – экологический. Сохранение экологического равновесия морской и геологической сред в районах проведения работ и на путях транспортировки нефтепродуктов должно стать главной целью деятельности по освоению шельфа. Как подчеркивают многие специалисты, регионы континентального шельфа характеризуются низким уровнем интенсивности естественной биологической очистки, что в случае аварийных разливов нефти может привести к длительному загрязнению морской воды, донных отложений и атмосферы. Отмеченные факторы предъявляют особые требования к обустройству и эксплуатации месторождений, что вызывает необходимость создания мощной безаварийной экологической защиты. Анализ опыта освоения шельфовых месторождений северо-западной Европы показывает, что эффективное их использование стало возможным лишь при условии сотрудничества всех стран региона – Норвегии, Дании, Великобритании, не только по вопросам урегулирования правового статуса зоны, но и в сфере технологического обмена, а также в решении экологических проблем.

Таким образом, освоение ресурсов углеводородного сырья на континентальном шельфе России должно производиться на основе комплексного подхода к решению задач недропользования с использованием современных технологий, способствующих минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Необходимо совершенствование экологического законодательства на федеральном и региональном уровне на всех этапах, начиная

с поисков, разведки, обустройства и последующей разработки, транспортировки, завершая работами по ликвидации объектов, связанных с освоением месторождений нефти и газа на континентальном шельфе. Важная роль при решении обозначенных выше задач принадлежит в обеспечении доступа общественности к участию в принятии решений по тем или иным объектам, относящимся ко всем сферам, связанным с эксплуатацией объектов добычи, транспортировки и хранения нефти и газа.

Литература

1. Геоэкология шельфа и берегов морей России / Под ред. акад. РАН, проф. Н.А. Айбулатова. М.: Ноосфера, 2001. – 428с.
2. Ефремин Н.М., Холмянский М.А. Геоэкологическое сопровождение освоения нефтегазовых месторождений арктического шельфа. СПб.: Недра, 2008. – 316с.
3. <http://www.rg.ru/oil.html>
4. http://www.bellona.ru/articles_2007/presenta_apatity_oil6. http://www.bellona.ru/articles_2007/presenta_apatity_oil
5. <http://www.npacific.ru/np/program/proon/strat.htm>
6. <http://www.ecoteco.ru/index.php?id=1175>
7. <http://www.burneft.ru/arhiv/stati-o-vazhnom-v-teke/o-strategii-osvoenie-koninental...>

Техногенное воздействие на окружающую среду Ивановской области

Яковенко Н.В.

Шуйский государственный педагогический университет, Шuya, Россия

Technogenic Effect on Ivanovo Region' Environment

N.V. Yakovenko

Shuya State Pedagogical University, Shuya, Russia

В статье дается анализ техногенной ситуации в Ивановской области. Показан уровень техногенной нагрузки в муниципальных образованиях области, рассмотрены важнейшие мероприятия, способствующие снижению техногенного воздействия на окружающую среду.

In the article the analysis of a technogenic situation in Ivanovo region is given. The level of a technogenic pressure in municipal units of the region is shown, the major measures promoting reduction of technogenic influence on an environment are considered.

Насущная на сегодняшний день проблема устойчивого развития отдельных регионов России предполагает гармоничные и бесконфликтные отношения природы и общества. Она включает многие аспекты, в том числе: рациональное природопользование и экологический мониторинг, управление ресурсами, а также идентификацию источников загрязнения и регулирование уровня воздействия техногенных объектов на окружающую природную среду.

В современном научно и технически развитом обществе особое место среди причин, обуславливающих наступление экологического вреда, занимают техногенные факторы, действующие в условиях ограниченного природного пространства и истощаемости природных ресурсов. Именно техногенные факторы вносят в окружающую среду вещества и энергию, приводящие к масштабным разрушительным последствиям, создающим угрозу для здоровья человека, наносящим непоправимый ущерб живым ресурсам и экосистемам, и как результат - создается угроза естественному экологическому равновесию окружающей среды.

Ивановская область входит в число наиболее благоприятных в экологическом отношении регионов России и имеет довольно высокий экологический рейтинг, что весьма важно в современных условиях. Однако в ряде районов отмечается достаточно высокий уровень техногенного воздействия на природную среду, что приводит к развитию негативных процессов в поверхностных и подземных водных объектах, почвенном покрове, геологической среде, ландшафтных комплексах, отражается на здоровье населения. Наиболее высокая техногенная нагрузка отмечается на территории г. Иванова и Ивановского района, городов Кинешмы и Заволжска. К территориям с повышенной техногенной нагрузкой относятся окрестности городов: Вичуги, Фурманова, Тейково, Шуи и п. Петровский Гаврилово-Посадского района. Незначительной техногенной нагрузкой характеризуются южные и юго-восточные районы области.

Особенно высока техногенная нагрузка в Ивановском районе и, главным образом, в г. Иванове и его окрестностях. Здесь располагаются десятки крупных промышленных предприятий, в том числе машиностроительных, текстильных, несколько ТЭЦ. Крупные птицефабрики располагаются вблизи городов Иванова, Тейково, Шуи, имеют

обширные промышленные площадки с птичниками, помехохранилищами, компостными площадками и т.п., являющимися источниками загрязнения окружающей среды, в том числе подземных вод.

Ежегодно в области в результате производственной и хозяйственной деятельности образуется около 1400 тыс.т. отходов, из которых до 85% - промышленные отходы, в том числе около 100 т. первого класса опасности. Наибольшие объемы образования отходов дают химическая, пищевая, машиностроительная виды промышленности и жилищно-коммунальное хозяйство, в меньшей степени, сельское хозяйство, горнодобывающая промышленность. На территории области находится 62 наиболее крупных объекта размещения твердых бытовых отходов (ТБО), из них только пять - полигоны ТБО, перед строительством которых выполнены необходимые геолого-экологические исследования. Остальные накопители ТБО - санкционированные свалки. Из них на 7 объектов выполнены работы по оценке существующего загрязнения и условий естественной защищенности подземных вод от возможного загрязнения, при этом под 4 свалками установлены очаги загрязнения не только в грунтовых водах, но и в нижележащем водоносном горизонте.

Зонай высокой техногенной нагрузки на геологическую среду является полоса отвода магистральных газо- и нефтепроводов, проходящая на территории области с юго-востока на северо-запад через Савинский, Шуйский, Лежневский, Ивановский и Комсомольский районы. Трасса газо- и нефтепроводов проходит по территориям, в пределах которых эксплуатируемые водоносные горизонты характеризуются как хорошо защищенные, так и незащищенные. Соответственно, на территориях с незащищенными водоносными горизонтами имеется постоянная опасность их загрязнения в случаях аварий.

Особо актуальна проблема техногенного подтопления г.Иваново. Строительство коммуникаций, дорог, многоэтажных зданий и прочих сооружений на территории более 28 км² в южной и юго-западной частях города затруднено. Подтопление связано с нарушением естественной дренированности территории города в связи с интенсивным ростом городского строительства, увеличением протяженности водонесущих коммуникаций, сплошным асфальтированием, засыпкой оврагов и ручьев.

Мощным техногенным объектом является и Горьковское водохранилище, воздействие которого сказывается на значительной по площади территории. В первую очередь, это подтопление пониженных участков городов Юрьевца и Плеса, разрушение участков крутых берегов Горьковского водохранилища, которые находятся под непрерывным комплексным воздействием абразионных и оползневых процессов. При современном НПУ водохранилища требуются постоянные мероприятия по берегоукреплению, на выполнение которых ежегодно затрачиваются большие средства. В той или иной мере проблема подтопления приволжских городов Юрьевца и Плеса может быть снята при снижении НПУ Горьковского водохранилища на 1,5 – 2 м.

Большой проблемой для области является отсутствие или несовершенство системы очистки канализационных стоков, высокая аварийность канализационных сетей. Так на 1.01.2005 г. нуждались в замене 114,8 км канализационных сетей области, в 2005 г. на канализационных сетях были зарегистрированы 688 аварии. Несовершенство и низкая эффективность водоподготовки, отсутствие или недостаточное количество необходимого комплекса водоочистных сооружений привели к тому, что показатели качества питьевой воды во многих населенных пунктах не соответствуют гигиеническим нормативам. По данным социально-гигиенического мониторинга в природных водах 12 районов области отмечено повышенное содержание солей железа от 0,5 до 8,8 мг/л, пользуются водой с повышенным содержанием солей железа более 260 тыс. человек, в том числе с превышением 5 ПДК – более 56 тыс. чел.

Только в пяти районах области имеются установки по обезжелезиванию воды. Требуется строительство станций обезжелезивания на водопроводных сооружениях г.Комсомольска, Лежневского, Приволжского, Южского, Тейковского, Говрилово-Посадского, Савинского районов. Ведется строительство станций обезжелезивания на водопроводных сооружениях г.Тейково, г.Вичуга. Постоянное коагулирование воды на водозаборных сооружениях из поверхностных водоисточников применяется только на водозаборе г. Заволжска (р. Волга). На водозаборных сооружениях г. Шуя (р. Теза), г. Кинешма (р. Волга) коагулирование применяется лишь в паводковый период. Необходимо завершение строительства озонаторной установки на водозаборных сооружениях г. Пучеж (р. Волга), станции обезжелезивания в г.Комсомольске.

Для Увдовского водохранилища, в акватории которого разведано крупнейшее на территории Ивановской области Увдовское МППВ с утвержденными эксплуатационными запасами около 180 тыс. м³/сут, первоочередным является соблюдение природоохранного режима, предписываемого для водоемов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, для чего необходимо проведение строгого контроля за соблюдением санитарного и водоохранного режимов.

Важнейшими мероприятиями, способствующими снижению техногенного воздействия на окружающую среду, являются: внедрение в промышленное производство мало- и безотходных технологий; строительство комплексов по переработке бытовых отходов: строительство завода по обработке коммунальных отходов в г. Иваново, заводов по глубокой переработке твердых бытовых отходов и пр.; строительство мусороперерабатывающих заводов, особенно для г. Иванова; снижение вредных выбросов предприятий в атмосферу; строительство эффективных очистных сооружений по очистке сточных вод (г.Кинешма и др.).

СЕКЦИЯ 2

Ценностные, этические, правовые и экономические механизмы оптимизации природопользования

Влияние социальных факторов на здоровье человека

Бершадская М.Б.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

Effect of Social Factors on a Person's Health

M.B. Bershadskaya

Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Социальная ценность здоровья в наше время становится наиболее актуальной. Здоровье населения определяется как основа национальной безопасности страны. В анализе социальных факторов, отрицательно влияющих на здоровье населения, особое место занимают факторы образа жизни, который охватывает всю область взаимодействия с окружающей средой, определяется экономическими, политическими, демографическими, экологическими, социальными условиями.

Social value of health becomes especially actual presently. Health of the population — a basis of safety of the country. Health and illness in the certain degree depend on social system of a society. Social conditions influence representations and experience of people in the field of health and illnesses. In the analysis of social factors of health the special place is borrowed with factors of a way of life.

Охрана здоровья в период проведения социально-экономических реформ является одной из приоритетных задач социальной политики государства. Здоровье населения — основа национальной безопасности страны. Дефицит здоровья, высокая заболеваемость и смертность от предотвратимых причин, инвалидизация населения дестабилизируют общество и создают угрозу безопасности, блокируют экономику и дальнейшее поступательное развитие государства.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рассматривает здоровье с широких медико-социальных позиций как состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов. под охраной здоровья понимается совокупность мер политического, экономического, правового, социального, культурного, научного, медицинского, санитарно-гигиенического и противозаразительного характера, направленных на сохранение и укрепление физического и психического здоровья каждого человека, поддержание его долголетней активной жизни, предоставление ему медицинской помощи в случае утраты здоровья. Выделяют индивидуальное, групповое, общественное здоровье. Общественное здоровье, как понятие более высокого значения, определяется социологическим и социально-гигиеническим уровнями по медико-статистическим и демографическим показателям (заболеваемость, смертность, рождаемость и др.).

Здоровье, как явление социально-биологическое, зависит от многочисленных факторов: биологических (наследственность, конституция и др.); психологических (тип нервной системы, взаимоотношения с людьми и др.); социально-экономических (условия труда, быта, культурных потребностей, развитие и состояние системы здравоохранения, образования и др.); эколого-климатические (состояние окружающей среды, погода, флора, фауна, вода, ландшафт и др.). Среди факторов риска, влияющих на здоровье и заболеваемость населения (по данным Ю.П. Лисицына) выделяют: внешнюю среду (влияют на 20 – 25%) — загрязнение воды, почвы, воздуха вредными веществами, в т.ч. канцерогенными, изменение состояния атмосферы, повышенный радиационный фон, гелиокосмические, магнитные и другие излучения; генетические факторы (15 – 20%); состояние системы здравоохранения

(10 – 15%) – низкое качество медицинской помощи, в т.ч. неэффективность медико-профилактических мероприятий, доступность медицинской помощи, уровень развития и др.

В анализе социальных факторов, отрицательно влияющих на здоровье населения, особое место занимают факторы образа жизни, составляющие 50 – 57%, к которым относятся табакокурение, алкоголизм, наркомания, низкая интеллектуальная и физическая активность, злоупотребление лекарственными средствами, несбалансированное питание, низкий культурно-образовательный уровень, дисгармония развития личности и общества, проституция и др.

Образ жизни отдельного человека как индивида, и населения в целом охватывает всю область взаимодействия с окружающей средой, определяется экономическими, политическими, демографическими, экологическими, социальными условиями: уровень и качество жизни, занятость населения, качество и условия труда, соотношение труда и отдыха, качество отдыха, качество и условия быта, бюджет, воспитание, образование, семейные, производственные, межличностные отношения, качество медицинской помощи, безопасность в различных сферах жизнедеятельности, социальная справедливость и др. Образ жизни и условия жизни влияют на представления и опыт людей в области здоровья и болезней.

Одним из ярких образов, олицетворяющих влияние окружающего социума на здоровье, является скульптурная композиция из пятнадцати фигур “Дети — жертвы пороков взрослых” художника, скульптора Михаила Шемякина. Композиция была задумана автором как аллегория борьбы со злом и пороками. Она установлена на Болотной площади, в Москве и включает «золотые» скульптуры мальчика и девочки, играющих в жмурки, позорный столб и 12 бронзовых трехметровых фигур, олицетворяющих различные человеческие пороки: наркомания, алкоголизм, проституция, нищета, война, Эксплуатация детского труда, невежество, равнодушие, лжеученость, пропаганда насилия, Для беспамятных, садизм – вот, те немногие пороки человеческого образа жизни, облеченные в бронзу, олицетворяющие негативные влияния на детей, тянущие за собой груз социальных проблем и болезней.

Численность населения России по данным Росстата постоянно уменьшается. Смертность, несмотря на все усилия, в т.ч. Приоритетный национальный проект «Здоровье», пока превышает рождаемость. В структуре младенческой смертности первое место занимают состояния перинатального периода (46 % от всех причин), на втором месте врожденные аномалии (22 %), на третьем месте болезни органов дыхания, на четвертом – инфекции, на пятом отравления и травмы. По данным Российских и зарубежных исследователей курение матери во время беременности приводит к болезням дыхательной, нервной, сердечно-сосудистой систем, развитию бронхиальной астмы у ребенка (от 80 до 95 % случаев), вегето-сосудистой дистонии, отставанию в развитии и др.

Наркомания, алкоголизм ведут к разрушению семей, утрате ценности личности и семьи. Беспорядочные половые связи, особенно в бесконтрольном состоянии (например, сильного опьянения) к росту инфекций передающихся половым путем, потребление инъекционных наркотиков к росту трансмиссивных инфекций (гепатиты, ВИЧ, сифилис и др.). У детей из таких семей часто встречаются травмы, отравления, склонность к противозаконной деятельности вследствие безнадзорности. В структуре причин инвалидности у детей первое место занимают болезни нервной системы и органов чувств, второе – врожденные аномалии, третье – психические расстройства.

Разрыв между ожидаемой продолжительностью жизни мужчин и женщин в России составляет 13 – 14 лет. Такого разрыва нет ни в одной стране мира. В странах Евросоюза эта величина составляет 5-7 лет. В 2007 году ожидаемая продолжительность жизни по данным Росстата составила всего — 67,5 года, у мужчин – 61,4 года, у женщин – 73,9 лет. По ожидаемой продолжительности жизни мужчин Россия занимает 136-е место, а женщин 91-е место из всех 192 стран-членов ООН. По этим показателям Россия в среднем отстает от Японии на 16,5 лет, от США – на 12 лет, от Китая на 5,7 лет, от стран Евросоюза – на 9 – 14 лет. Такой разрыв главным образом обусловлен высокой смертностью мужчин в России. Среди причин смертности на первом месте стоят болезни системы кровообращения, далее следует смертность от предотвратимых причин (отравления, травмы, убийства и самоубийства, несчастные случаи и др.), новообразования, инфекционные заболевания. Коэффициент смертности по основным классам причин на 100 000 населения составляет: от болезней системы кровообращения – 834, от новообразований 203, от внешних причин смерти – 183, от болезней органов дыхания – 55, от болезней органов пищеварения – 62, от некоторых инфекционных и паразитарных болезней – 24. Среди причин смертности от внешних причин коэффициент распределился следующим образом: от транспортных травм (всех видов) – 28, от случайных отравлений алкоголем – 18, от случайных утоплений – 9, от самоубийств – 29, от убийств – 18. Россия занимает одно из первых мест в мире по потреблению алкоголя на душу населения (15 – 18 литров в год на 1 человека). Смертность от болезней системы кровообращения возникает в 20 - 30 % случаев на фоне повышенного содержания алкоголя в крови. Россия занимает одно из первых мест в мире по аварийности на дорогах. Это особенно удручает, если учесть, что автомобилей в нашей стране в два раза меньше на душу населения, чем в Европе. Более половины ДТП происходит при участии водителей в состоянии наркотического или алкогольного опьянения, как и более половины правонарушений, убийств и самоубийств. Жертвами преступления часто становятся люди в состоянии наркотического или алкогольного опьянения.

Таким образом, социальные факторы и образ жизни обуславливают здоровье как непосредственно, так и косвенно в индивидуальном, групповом и общественном порядке, являются определяющими или сопутствующими факторами его состояния.

Экологическая этика как гуманитарный компонент экологического образования

Вагнер И.В.

Институт семьи и воспитания РАО,
Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

Ecologic Ethics as a Humanitarian Component of the Ecologic Education

I.V. Wagner

Institute of Family and Education, RAE,
Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Раскрыт предмет и специфика образовательной области «Экологическая этика», состоящие в гуманитарном ракурсе изучения проблем взаимодействия Человека и Природы, интеграции потенциала различных областей гуманитарного знания в целях освоения детьми экокультурных ценностей, нравственных норм и традиций, духовно-нравственных основ взаимодействия Человека и Природы. В качестве ведущей цели эколого-этического образования рассмотрено формирование у учащихся экологической культуры, базирующейся на философско-экологической картине мира, осмыслении опыта культуротворческой деятельности человека в природе, взаимосвязи Культуры и Природы.

Ecologic and ethic potential in formation of the ecologic culture in regard to children of different ages is revealed. The project has elaborated a new component of the ecologic education content as well as some technologies promoting formation of notions of the generally accepted moral standards and spiritual traditions in relation of a human being and the Nature. The content of ecologic ethics and the technologies of the ecologic knowledge formation being elaborated for children of different ages can be applied in education of ecology and other fields, including various courses of out-of-school education and ecologic training. Attention is attracted at formation of the schoolchildren moral and ethic culture in their relation towards the Nature during the schoolchildren education.

Исторически сложилось так, что экологическое образование, насчитывающее уже более 30 лет, сформировалось на основе доминирующей в обществе 70-х гг. XX в. психологии покорения природы, потребления, природопользования, которую оно пыталось корректировать, вооружая детей представлениями об исчерпаемости природной кладовой. Экологическое образование исторически сформировалось как естественнонаучное, его содержание интегрировало в себе элементы других предметных областей – биологи, химии, физики и др., что бесспорно важно для формирования у детей научного мировоззрения, но оказывается явно недостаточным для формирования экологической культуры, для того, чтобы пробудить у детей потребность в экологическом образе жизни, следовать нравственным принципам по отношению к природе, наслаждаться ее красотой, сочувствовать, любить. Нарастание остроты экологических проблем на фоне крайне низких темпов формирования экологической культуры общества обуславливает необходимость поиска принципиально новых подходов, средств повышения результативности, переосмысления самих основ экологического образования.

Принципиально важным нам представляется формирование и реализация в экологическом образовании гуманитарного компонента, представляющего собой культурологический, аксиологический блок знаний об отношении человека к природе. Необходимо дать детям не только естественнонаучный ракурс рассмотрения экологических проблем, но целостный блок знаний о моральных, нравственных основах взаимодействия с природой, традициях отношения человека к природе, трансформациях эколого-эстетического идеала, сформировать у них систему экокультурных ценностей с учетом современной картины мира, преодоления антропоцентризма, с позиций холизма,

коэволюции, гармонии Человека и Природы. Гуманитарный компонент экологического образования мы называем «Экологической этикой». Актуальна разработка содержания и средств, позволяющих сформировать отношение к природе как ценности культуры, дать представление учащимся о духовно-нравственных основах взаимодействия человека с окружающим миром и самим собой, что и составляет, на наш взгляд, предмет экологической этики как гуманитарного экологического образования.

Концептуальные подходы к разработке содержания «Экологической этики» обусловлены философскими положениями о современной цивилизационной перестройке, культурологических основаниях экологических проблем. Они основываются на философско-культурологических концепциях, авторы которых осуществляют поиск причин экологических проблем в аксиологическом ракурсе, формулируют представление о системе ценностного отношения к природе, соизмеряют материальную и духовную составляющие культуры, осмысливают соотношения рационального, утилитарно-хозяйственного, прагматичного начал и эмоционально-нравственного компонентов во взаимоотношении Человека и Природы. Методология «Экологической этики» интегрирует в себе положения концепции холизма, базирующейся на представлениях об универсальных творческих силах природы, создающих эволюционным путем целостности во всех системах и процессах; положения синергетики об универсальном единстве живой и неживой природы, нелинейности реального мира, смене устойчивых и неустойчивых состояний, эволюции различных систем, их самоорганизации; представления о коэволюции как соразвитии природы и общества, об устойчивом развитии, при котором цивилизация не разрушает своей природной основы, а человечество органично вписывается в биосферу; об ответственности разума за состояние биосферы; необходимости самоограничения человека для восстановления экологического равновесия. Методологическое значение имеют идеи антропокосмизма, обуславливающие взгляд на человека и Природу как равновеликие ценности; философские положения о «благоговении перед жизнью», о природе как культурной ценности; доминанте духовных ценностей во взаимоотношении человека и природы; ноосферном мышлении и духовных приоритетах как условии перехода цивилизации к устойчивому развитию.

Стратегической целью «Экологической этики» является формирование экологической культуры личности. «Экологическая этика» имеет принципиальные особенности и ориентирована на решение строго очерченных задач, которые не являются специальным предметом ни одной из других реализуемых сегодня учебных дисциплин и предметных областей. Образовательный модуль, который мы называем «Экологическая этика», мы представляем как целостный, системный блок нравственно-этических знаний о взаимодействии человека с окружающим миром. Экологическая этика как гуманитарный компонент экологического образования нацелена на формирование у детей знаний о нравственности, знаний об этических нормах и традициях отношения Человека к Природе. «Экологическая этика» как гуманитарный курс экологии, не подменяет естествознания, природоведения или экологии как естественнонаучной дисциплины, а реализуется параллельно с ним.

«Экологическая этика» решает задачи формирования у детей и молодежи:

а) знаний о моральных и нравственных основах взаимодействия Человека и Природы; об экокультурных ценностях и эколого-эстетических идеалах, определявших в разные времена различные модели отношения человека к природе; об экологических нормах и традициях народов разных стран, о позитивном опыте взаимодействия Человека и Природы; об основах экологической психологии, специфике субъектного отношения человека к природе, экологическим проблемам и влиянии природы на психологическое состояние человека; об интерпретации экологического сознания в разных видах творческой деятельности, мифологии, религии, знаковых системах, различных артефактах и др.;

б) умений и навыков реализации экокультурных ценностей в практике взаимодействия с окружающим миром, осмысления этических категорий применительно к системе отношений Человека к Природе; опыта соблюдения нравственных норм отношения к природе, интерпретации эмоционального опыта в различных видах творческой деятельности; оценки и самооценки с этических позиций поведения человека в природе, отношения его к окружающему миру; анализа экокультурной ситуации и субъективного отношения человека к окружающей среде; проектирования моделей собственного поведения и деятельности сообразно экокультурным ценностям, эколого-эстетическим идеалам и этическим принципам взаимодействия с природой;

в) системы экокультурных ценностей, развития потребности в реализации экокультурных ценностей в практике взаимодействия с окружающим миром; мотивации к познавательной деятельности, расширению как гуманитарных, так и естественнонаучных знаний; стимулирования к творческой самореализации в экологически ориентированной деятельности и различных видах творчества как сферы реализации эколого-эстетических идеалов; формирование экологически развитой эмоционально-чувственной сферы, способности к переживанию и стремления к постижению чувства гармонии с природой, наслаждения ее красотой, сострадания, сочувствия ей в трагичных ситуациях, воспитания активной нравственно-экологической позиции.

На основе изложенных теоретических подходов создана и апробируется в практике экспериментальная модель «Экологической этики», включающая в себя в качестве основных модулей несколько тематических блоков, пронизывающих все возрастные ступени образования. Прежде всего, это собственно «этические»,

теоретические и историко-культурологические содержательные модули. Историко-культурологические модули, раскрывающие приоритеты во взаимодействии человека и природы на разных исторических этапах, в разных странах, при этом особое внимание уделяется рассмотрению войны как экологической катастрофы в отличие от тех исторических курсов, которые сегодня представляют собой фактически историю войн стран и народов. Теоретико-«этические» — это модули, раскрывающие этические категории как основу новой культуры, ориентированные на формирование у детей и подростков ценности Жизни, Духовности, Нравственности, Гуманизма, Человека, Природы, Земли, направленные на развитие у детей планетарного мышления, этических, философско-культурологических знаний о взаимоотношении Человека и Природы, явления духовной культуры и нравственного отношения к природе как ее базового компонента. При этом предполагается самостоятельная творческая проектная Деятельность детей, состоящая в изучении ими и собственной творческой интерпретации проблем Экологии Души, современной философско-экологической картины мира, исторического процесса поиска Человеком гармонии с Природой, отраженного в философско-культурологических работах, фольклоре, других проявлениях духовной культуры.

В «Экологической этике» востребован потенциал предметов гуманитарного цикла, который заключается в возможности наглядного, на большом объеме фактического материала представления школьникам природы как ценности духовной культуры, источника творческой деятельности человека, экокультурных ценностей, традиций духовно-нравственного отношения к природе в различные исторические периоды в различных культурах; а потенциал предметов естественнонаучного цикла в эколого-этическом образовании связан, главным образом, с воплощением выдающимися учеными, научными сообществами базовых этических категорий (ответственности, нравственного долга перед прошлым и будущим, совести, справедливости) в процессе научно-технического творчества, применения в общественной практике достижений научно-технического прогресса. Ценность Жизни во всех ее проявлениях: уникальность и красота каждого растения и животного, самоценность любого природного объекта, потребность Человека в постижении мира природы, гармонии, созвучия с ней, сопереживание, эмпатия, эстетические чувства, — вот, пожалуй, самое главное, что привносит в экологическое образование в качестве самостоятельного предмета познания, Экологическая этика.

Экологоориентированная личность как субъект экологической культуры

Гагарин А.В.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

The Person Oriented to Ecology as a Subject of the Ecological Culture

A.V. Gagarin

Russian University of Peoples Friendship, Moscow, Russia

Рассматривается личность, ориентированная на экологию, ее признаки как субъекта экологической культуры, черты ее мировоззрения, специфичность проявления ее поведения.

The person oriented to ecology, her signs as a subject of the ecological culture, features of her world outlook components, specificity of her behavior display are considered.

Всякая личность, как известно, является продуктом и субъектом определенной культуры. Соответственно, экологоориентированная личность является субъектом экологической культуры, проявляющейся в психологической, теоретической и практической готовности человека ответственно относиться к окружающей природной среде, его способность пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практическом взаимодействии с природой (Глазачев С.Н., 1997, 1998; Гагарин А.В., 2005; Ясвин В.А., 2000).

Для личности с высоким уровнем сформированности экологической культуры характерны, прежде всего, наличие: системы экологических знаний, включающей многообразие сведений о биосфере, экосфере, ноосфере, человеку как их части, о единстве их существования и развития, о правилах и нормах их взаимодействия,

о возникающих экологических проблемах, возможных путях и способах их разрешения; экологических умений и навыков, проявляющихся в разумной природопользовательной, природоохранительной, бытовой, учебной, досуговой и других видах деятельности, повседневном эколого-нравственном поведении, экологическом просвещении и пр.; готовности и способности к осуществлению деятельности, направленной на улучшение и сохранение естественных условий жизни людей, преодоление экологических проблем в рамках достигнутой компетентности и возрастных возможностей. И, конечно же, такая личность должна обладать экологическим сознанием экоцентрического типа, способностью к экологической эмпатии (единению с природой, переживаниям, связанным с отсутствием гармонии, загрязнением, истреблением ее красот и наоборот); экологоориентированным мышлением, способностью устанавливать анализировать, оценивать, причинно-следственные связи между процессами, происходящими в природе, человеке, обществе, делать адекватные умозаключения и выводы, видеть не только ближайшие, но и отдаленные результаты и последствия деятельности человека по преобразованию природной среды, принимать экологоориентированные решения, владея соответствующими технологиями.

Понятие об экологоориентированной личности и ее важнейших характеристиках. При всей очевидности важнейшей роли экологического образования в решении современных экологических проблем, эффективность его сегодня явно недостаточна, «популярность» и востребованность экологического образования постепенно снижается, вследствие чего угасает интерес образовательных учреждений и управленческих органов к его развитию. В этой связи и на фоне нарастающего экологического кризиса экологами, психологами и педагогами ведется совместный поиск методологических оснований модернизации сложившейся в последние три-четыре десятилетия системы экологического образования. В том числе в направлении разработки личностно-ориентированных технологий развивающего образования.

Принципиальную роль в разработке такого рода технологий может и должна играть интеграция психологического, педагогического и акмеологического знания. И, прежде всего, его приложение к сферам исследования проблемы экологоориентированной личности как личности, обладающей экологоориентированным мировоззрением, а также особенностей ее формирования и развития в образовательных и профессиональных средах.

Обобщая точки зрения разных авторов, можно сформулировать следующие существенные признаки экологоориентированной личности.

Экологоориентированная личность психологически включена в окружающий ее природный мир, ее мировоззренческая составляющая основывается на представлениях о том, что человек не изолирован от природы, а включен в качестве одного из элементов в сложную систему экологических взаимосвязей, любое действие человека может привести к изменению баланса в экосистеме; промышленные отходы человеческой деятельности, попадая в окружающую природную среду и нарушая ее экологическое равновесие, возвращаются так или иначе назад, оказывая разрушающее воздействие на организм и психику человека; законы функционирования экосистем относятся к человеку так же, как и к другим природным объектам; окружающий природный мир является не только источником материальных ресурсов, но и фактором духовного развития человека, детерминирующего систему высших ценностей его жизнедеятельности; не только человеческое общество оказывает влияние на природу, но и природа влияет на характер развития общества, «молчаливо» требуя, чтобы деятельность людей была экологически целесообразной.

Для экологоориентированной личности характерно субъектное восприятие природных объектов, которое проявляется в следующем: природные объекты относятся к сфере человеческого, равного в своей самооценности и, следовательно, взаимодействие с ними включается в сферу действия этических норм, правил; природные объекты могут выступать в референтной роли, что приводит к изменению взглядов, оценок, отношений; природные объекты могут выступать в качестве полноправных партнеров по общению и совместной деятельности.

Экологоориентированная личность стремится к непрагматическому взаимодействию с окружающим природным миром, которое проявляется в четырех основных сферах: эстетическое освоение природных объектов и их комплексов; познавательная деятельность, обусловленная интересом к жизни природы; непрагматическое практическое взаимодействие с природой; участие в природоохранной и природооохранительной деятельности, продиктованное потребностью заботиться о природе ради нее самой (Дерябо С.Д., Ясвин В.А., 1996).

Политико-правовые регулятивы устойчивого развития как единый компонент экологической культуры

Гармоза П.В.

Краснодарский государственный университет культуры и искусств, Краснодар, Россия

Political and Legislative Regulators of Sustainable Development as a United Component of Ecological Culture

P.V. Garmozza

Krasnodarsky State University of Culture and Art, Krasnodar, Russia

В статье обосновывается роль и раскрывается сущность политико-правовых регулятивов устойчивого развития, обуславливающих направления деятельности в области сохранения и использования природной среды. Политические и правовые регулятивы устойчивого развития представлены как единый блок духовной составляющей экологической культуры, единая система, в которой политический компонент играет ведущую роль.

Political and legislative regulators of sustainable development are inseparable from each other and are joined by social power in a single system. The political component plays the leading role in this system. As a single component of the spiritual part of the global world environmental culture the political and legislative regulators predetermine all of the humankind's activities aimed at preservation and sustainable utilization of the natural environment.

В самом широком смысле под культурой понимают всё, что создано человечеством. Экологическая культура — часть общечеловеческой культуры — всё, что создали люди во взаимодействии с природой в целях охраны окружающей среды. Экологическую культуру, как и культуру вообще, делят на материальную и духовную. Политико-правовые регулятивы устойчивого развития относятся к духовной её части.

Почему эти регулятивы устойчивого развития составляют единый блок духовной составляющей экологической культуры? Устойчивое развитие — процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений за счёт окружающей природной среды. В Концепции устойчивого развития, утвердившейся под эгидой Организации Объединённых Наций, устойчивое развитие изначально определялось как развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять их потребности. Встреча на высшем уровне под эгидой ООН в Йоханнесбурге в 2002 году констатировала, что устойчивое развитие невозможно обеспечить в одной отдельно взятой стране. Необходимы координируемые усилия всех стран, системы соглашений, взаимное уважение, тесная кооперация, формирование международной системы финансовой поддержки устойчивого развития.

Что представляют собой регулятивы устойчивого развития? Под регулятивами понимаются правила поведения людей в различных сферах их деятельности, которые направлены на защиту определённых человеческих ценностей. Главнейшая из них — благоприятная окружающая среда. Поэтому регулятивы устойчивого развития — это правила, предопределяющие человеческое поведение в целях сохранения окружающей природной среды в состоянии, пригодном для существования последующих поколений людей. Такие правила могут быть различными: морально-нравственными, техническими, религиозными и иными. Важнейшие из них — политико-правовые.

В каждом современном государстве, на международной арене существует экологическая политика — особые отношения властвования, направленные на обеспечение устойчивого развития. Она невозможна без регулятивов, которые являются политическими, то есть властными. А власть понимается, как возможность её обладателя управлять волей и поведением других лиц в заданном направлении. Таким образом, политические регулятивы — это правила человеческого поведения, обеспечиваемые властью, а именно — политической властью.

Право (национальное, государственное) определяют как универсальную социорегулирующую систему, совокупность обязательных для всех лиц правил поведения в общественно значимых отношениях, обязательность которых обеспечивается государственной властью. Международное право — совокупность правил поведения, согласованных между несколькими государствами, которые обеспечиваются их государственной властью или частью такой власти, делегированной ими международным организациям. Право также является регулятивом устойчивого развития. Правовые правила-нормы тоже обеспечиваются властью, но властью государственной, а не политической.

Чем отличаются друг от друга эти две власти – государственная и политическая? Государственная власть – это предоставленная гражданами и юридически оформленная возможность государства в лице его органов и представителей повелевать поведением людей в рамках правового управления делами социума на территории такого государства. Политическая власть – это юридическим образом предоставленная как государственным или муниципальным, так и иным публичным субъектам, возможность правовыми способами предопределять социальное поведение людей для удовлетворения общественно значимых интересов.

История становления Концепции устойчивого развития свидетельствует о том, что политические и правовые регулятивы неразрывны в современном глобальном мире. Это подтверждает и Экологическая доктрина Российской Федерации, которая является политическим регулятивом устойчивого развития и одновременно нормативно-правовым актом высшего органа исполнительной власти РФ (часть 1 статьи 110 Конституции РФ), то есть правовым регулятивом. Ведь она одобрена распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 года № 1225-р «Об одобрении Экологической доктрины Российской Федерации». Рассматривать политический регулятив вне взаимосвязи с правовым регулятивом невозможно. Требования политических партий, чтобы они возымели силу, обязательно должны быть облечены в правовую форму. Только тогда они станут императивными правилами поведения для всех. Именно поэтому верно утверждение о соединении этих регулятивов устойчивого развития в единый блок.

Почему они составляют единый компонент именно духовной части экологической культуры? Политика и право, а также объединяющая их власть – явления субъективного, психологического мира. Деятельность индивидов в обществе неминуемо вызывает к жизни объективированные (интерсубъективные) духовные образования, которые являются уже не просто достоянием отдельных индивидов, а достоянием сообщества индивидов, духовной культуры общества (как и все формы общественного сознания: власть, политика, право, религия, мораль, наука, искусство, а также коммуникативные и информационные системы).

Проблематика политико-правовых регулятивов устойчивого развития тесно переплетена с общефилософскими вопросами о взаимосвязях человека и природы. Так философия русского космизма предоставила юридической философии и науке экологического права богатейший материал для осмысления значения политики, права и власти в регулировании природопользования и охраны окружающей среды. Основным постулатом этой философской школы признаётся то, что человек является единственным природным субъектом, которому по силам не только познать природу, но также и оберегать, и даже совершенствовать её.

Концепция устойчивого развития гласит: для сохранения и рационального использования природы, нужно иметь к этому политическую волю, объединить усилия мирового сообщества. На передний план борьбы за экологическую безопасность на планете выходят политико-правовые регулятивы устойчивого развития. Здесь нужно отметить, что политика в современном мире опережает право, является ведущей в этом тендеме. Только получившая государственную власть политическая сила, организация, например, политическая партия или блок таких партий, способна облечь свою политическую волю в силу закона, обязательного для всех в данном государстве. Только тогда она сможет осуществлять свою волю в ранге государственно-правовой в качестве экологической политики и на международной арене.

Одним из примеров эффективного действия политико-правовых регулятивов устойчивого развития является история размещения в городе Сочи инфраструктуры и объектов XXII Олимпийских и XI Параолимпийских зимних игр 2014 года. Такие политические силы, как учёные-экологи, отечественная и международная природоохранная общественность, местное самоуправление и его население, заставили государственную власть не отклоняться от экологических требований Конституции Российской Федерации, российского законодательства.

Укрепление здоровья человека в условиях глобального экологического неблагополучия: возможности профилактической медицины?

Глазачев О.С.

Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова, Москва, Россия

Human Health in Conditions of Global Ecological Crisis: Possibilities of Preventive Medicine?

O.S. Glazachev

I.M. Sechenov Moscow Medical Academy, Moscow, Russia

В работе анализируются принципиальные возможности оптимизации отношений в системе «человек – окружающая среда», пути сохранения здоровья и повышения адаптационных резервов в условиях экологического неблагополучия.

гического и эмоционального неблагополучия. Показано, что, наряду с методами рекреационной медицины, восстановления здоровья в тесном контакте с природными саногенетическими факторами, определенной альтернативой для жителей мегаполисов может служить комплексное применение моделируемых современными технологиями преформированных природных факторов, являющихся «арсеналом» современной профилактической медицины.

Principal possibilities of relations' optimization in the "human-environment" system, ways of health keep-ing and adaptive reserves increase in ecological and emotional trouble conditions are analyzed in the article. It's shown that along with recreational medicine methods and health recovery in close contact with natural sanogenetic factors the definite alternative is coming - complex use of pre-formed nature factors modeled by modern technologies which are the arsenal of modern prophylactic medicine.

В перечне основных проблем глобального мира проблема здоровья человека занимает центральное место. Основные тенденции развития общества – высокие темпы урбанизации, технического прогресса, экологический дисбаланс, эмоциональные потрясения все дальше «отодвигают» современного человека от природы, коэволюционного развития с окружающим миром. С другой стороны, биосфера исчерпала свои компенсаторные возможности сохранения гомеостаза окружающей среды и каждого конкретного человека под мощным антропогенным прессом.

Сочетанное воздействие загрязнений воздуха, воды, пищевых продуктов, электромагнитные поля (даже если каждый из факторов находится в пределах предельно допустимых концентраций — ПДК), информационные перегрузки приводят к развитию целого «букета» сложных психосоматических расстройств – так называемых болезней цивилизации. По сути, адаптационный потенциал человека, обусловленный тысячелетней эволюцией, не позволяет ему адекватно приспособиться к условиям среды, которые он сам же и создал за последние 100 лет.

Есть ли выход из создавшейся ситуации? Очевидно, что предстоит изменить культуру современного общества (откорректировать систему ценностей), сделать ее адекватной природе и потенциальным возможностям человека. Столь значительные социокультурные преобразования требуют новых теоретических оснований, что отражается в формулировании новых представлений об экологической культуре [1], теории расширенного взгляда на человека как биоэкосоциальную сущность [5]. Вместе с тем, экосоциальный взгляд на мир позволяет найти новые перспективы сохранения здоровья человека, говорить о культуре здоровья, что подразумевает развитие в первую очередь профилактической медицины, призванной быть медициной здоровых людей, ориентированной на диагностику и повышение уровня здоровья практически здорового человека, внедрение принципов салютогенеза [3,7]. В организации российского здравоохранения профилактический подход имеет глубокие корни и традиции, однако в настоящее время требует новых ориентиров.

Широкий спектр экосоциальных, экономических, культурологических, медицинских возможностей оптимизации отношений в системе «человек — окружающая среда» показан шведским профессором Л.Леви на образной модели экосистемы современного общества, изображенной в виде широкого моста – «дороги жизни» [6]. Мост очень стар, в нем масса провалов, появляются новые дефекты ограждений и опор, через них люди, идущие по дороге жизни, падают вниз в бурлящий поток. Некоторые тонут, других вылавливают водолазы — спасатели и после реанимации возвращают на тот же мост. Безусловно, для спасения людей нам нужны водолазы и спасатели (современная медицина). Однако, кроме этого, нужны и другие ресурсы: 1) для ремонта моста; 2) для создания системы безопасности моста, правильной его эксплуатации и дорожных знаков; 3) для информирования людей об опасности ныряния, если они не умеют плавать. К этому списку можно и нужно добавить: ресурсы и мероприятия по обучению людей плавать, несмотря на глубину и скорость течения реки.

Если расшифровать это метафорическое описание, то меры и ресурсы, обозначенные в пунктах 1-3 означают весь комплекс природоохранных мероприятий, создания и внедрения безотходных наукоемких технологий, аспекты знаний экологической безопасности, наконец — экологическое образование, формирование экологической культуры, экологического императива общества как высшей цели и пути коэволюционного развития. Этот путь решения многих аспектов сохранения здоровья общества и окружающей среды наиболее эффективен, проблемно-ориентирован, однако требует координированных и экстраординарных усилий всех структур общества, огромных интеллектуальных, материальных, людских ресурсов и времени.

Не отвергая обозначенные стратегические пути решения проблемы, обратим внимание на еще одну возможность — «учить людей плавать в реке жизни» — создание и внедрение методик и технологий, направленных на оздоровление и повышение уровня адаптационных ресурсов каждого человека, его устойчивость к неблагоприятным факторам среды. Безусловно, такие методы должны носить комплексный характер, включая медицинские, социальные и педагогические аспекты и быть в неразрывной связи с естественными природными факторами.

Именно это направление активно развивается в последнее время в ряде западных стран под лозунгами рекреационной медицины [4], создания загородных отелей здоровья для восстановления в течение 7-14 дней

эмоционального и физического благополучия (по сути – аналоги отечественных санаториев). Накоплен позитивный опыт реализации концепции создания сети центров «Природа-Культура-Здоровье» для повышения уровня здоровья, ощущения благополучия и качества жизни людей всех возрастных групп через общение с природой, физическую активность в загородных условиях, коллективный труд, новые социальные контакты и пр. [8]. Две трети участников проекта (15 центров в Норвегии, более 40 по всему миру) сообщают об улучшении общего состояния, физических кондиций и эмоционального статуса, стимуляции творческих способностей, внимания, уровня самооценки.

Однако далеко не всегда современный житель мегаполиса имеет возможности и временные ресурсы длительного общения с природой, использования саногенетических эффектов естественных природных факторов. В этой ситуации определенной альтернативой применению в оздоровительных целях естественных факторов природы могут стать аппаратные технологии, моделирующие изолированное или комбинированное воздействие на человека преформированных факторов среды (воздух с разной концентрацией кислорода, солнечный свет, вода, ионизация, термовоздействия, запахи и пр.). По сути, речь идет о современном, по-новому технологически оснащенном (с медицинским контролем функционального состояния человека) применении физиотерапевтических средств не столько для лечения конкретных заболеваний, сколько для повышения адаптационных возможностей человека. Не случайно предпринимаются попытки расширения сферы медицинской реабилитации, трансформации ее в медицину восстановительную, профилактическую, ориентированную в том числе и на относительно здорового человека [2]. В основе такого рода восстановительных мероприятий лежат, по нашему мнению, процессы, ориентированные на «пробуждение», активацию неспецифических защитных сил организма и целостное оздоровление, базирующиеся на положениях адаптационной медицины.

В этих целях нами разработаны и активно внедряются новые технологии и средства восстановления резервов здоровья и направленного повышения психофизиологических ресурсов работающего человека.

Одним из удачных вариантов реализации такого подхода является разработка комплексных технологий на основе физиотерапевтических мультимодальных оздоровительно-реабилитационных установок серии «Alfa Spa System» (Сибаритик ИНК, США). Установки представляют собой аппаратные комплексы для осуществления интегрированных физиотерапевтических процедур с возможностью индивидуального подбора структуры сочетания методик сухой сауны с регулируемой (до 83°C) температурой, системы ароматерапии, светотерапии, вибрационного массажа спины и нижних конечностей, функциональной музыки, гипоаллергенных ингаляций (ионный душ), дополнительной оксигенации всего тела пациента и (или) интраназально во время сеанса газовой смесью с содержанием O₂ до 50%. Процедуры комфортны для пациентов, длятся 35-45 минут, рекомендуются в режиме через день 10-15 раз.

На основе сертифицированных Росздравом моделей капсул «Альфа Окси Спа» и «Альфа 2010» (Регистрационное удостоверение ФС № 2004/837) нами разработаны комплексные целевые технологии: 1) Нивелирования проявлений эмоционального напряжения, постстрессорной психофизиологической реабилитации и релаксации, 2) Восстановления и поддержания высокого уровня психической и физической работоспособности лиц операторского труда, 3) Применения капсул в комплексном восстановлении и реабилитации пациентов с психовегетативными расстройствами.

Совместно с рядом научных и медицинских учреждений проведены комплексные исследования эффективности применения капсул «Alfa Spa System» в системной реабилитации человека. Показаны следующие психофизиологические эффекты курсового применения технологий:

- коррекция эмоционального состояния (снижение степени психоэмоционального напряжения, тревоги, оптимизация значений объективных психофизиологических коррелятов стресса, улучшение функций кратковременной памяти, внимания),
- оптимизация состояния и реактивности вегетативной регуляции функций,
- повышение мощности гомеостатических функциональных систем (стабилизация показателей гемодинамики, снижение сосудистого сопротивления, нормализация значений артериального давления, улучшение микроциркуляции),
- метаболические эффекты (активация липолитических, дренажных функций, процессов детоксикации и пр.)

Другим подходом, развиваемым нами для тренировки адаптационных ресурсов человека является дозированное применение гипоксических газовых смесей (воздух со сниженной концентрацией кислорода). Речь идет об аппаратном моделировании условий высокогорья – человек через маску дышит воздухом с заданным содержанием кислорода (в зависимости от его функционального состояния) в течение коротких временных интервалов (4-6 минут), прерываемых дыханием нормальным воздухом или газовой смесью с повышенным содержанием O₂. Интервалы гипоксии и реоксигенации повторяются 4-7 раз в течение одной процедуры (их длительность регулируется по принципу обратной связи от значений постоянно регистрируемых показателей человека – насыщения крови кислородом и частоты сердечных сокращений).

Механизмы позитивных эффектов гипоксической тренировки в различных режимах объясняются активацией и тренировкой всех систем, задействованных в поддержании механизмов транспорта и утилизации кислорода от

организменного до субклеточного уровней. Результатом курса тренировки (12-15 процедур) отмечается: повышение мощности кардиореспираторных механизмов, активация эритропоэза, продукции гемоглобина, повышение устойчивости нервных центров к гипоксии, оптимизация между про- и антиоксидантными системами, обеспечивающими клеточный гомеостаз и пр.

Разные варианты методики апробированы и защищены Патентами РФ, разработанными методическими рекомендациями. В ряде выполненных научно-прикладных исследований показана эффективность метода интервальной гипоксической тренировки: 1) в оздоровлении детей и подростков, проживающих в радиоэкологически неблагоприятных регионах, 2) при комплексной реабилитации пациентов с метаболическими нарушениями, стресс-обусловленными психосоматическими расстройствами, 3) при подготовке спортсменов, занимающихся аэробными видами, восстановлении спортсменов с признаками перетренированности.

Таким образом, накопленный опыт применения новых нелекарственных восстановительных технологий (потенциально входящих в арсенал современной профилактической медицины) показывает принципиальную возможность сохранять и развивать резервы здоровья относительно здорового человека, несмотря на неблагоприятные условия среды. Их применение не заменяет мощного саногенетического потенциала естественных природных факторов, общения с природой, однако может (и должно) использоваться комплементарно рекреационным средствам и техникам.

Литература:

1. Анисимов О.С., Глазачев С.Н. Экологическая культура: восхождение к духу. – М., 2005. – 186 с.
2. Разумов А.Н., Пономаренко В.А., Пискунов В.А. Здоровье здорового человека (основы восстановительной медицины). – М., 1996 – 413 с.
3. Antonovsky A. Unraveling the mystery of health. San-Francisco, London: Jossey-Bass Publ., 1988.
4. Hormann H., Kofler W. Is there a need to distinct between Health, Illness and (or necessity of) recreation// International Conference on "Environment: Survival and Sustainability": Abstracts. – Nicosia-Northern Cyprus, 2007. – SS-2 "Extended view and sustainability: – P.779-780.
5. Kofler W. Sustainability and some arguments for an additional approach for science for survival// International Conference on "Environment: Survival and Sustainability": Abstracts. – Nicosia-Northern Cyprus, 2007. – SS-2 "Extended view and sustainability: – P.773-774.
6. Levi L. Intervening in social systems to promote health //M.G.Ory, R.P.Abeles, P.D.Lipman (Ed.) Aging, Health and Behavior. — Newbury Park, London — New Dehli: Sage Publications, 1991. — p.276-295.
7. Sudakov K.V., Glazachev O.S. Functional System's theory development in Anokhin's scientific school: Applied aspects for health Diagnostics and Health recreation// Science without borders: transactions of the International Academy of Science (H&E)/ Volume 2 (2005/2006). – Innsbruck, 2006. – P.42-59.
8. Tellness G. How can Nature and Culture promote Health? // Scandinavian Journal for Public Health, 2009. – 37. – P.559-561.

Аксиологический аспект экодизайна

Глазачева А.О.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

Axiological Aspect of Eco-design

A.O. Glazacheva

Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Критически оценивается новый взгляд на дизайн как на обыденную, повседневную культуру, призванную удовлетворять утилитарные потребности человека, что не соответствует традициям отечественного дизайна. Описаны тенденции становления экодизайна и экологической культуры.

The new view on an opinion that design as an ordinary everyday culture called to satisfy human utilitarian needs is not fitting our country's design traditions is critically assessed in the article. Eco-design and ecological culture tendencies formation are described.

Возрастание роли дизайна в современном социокультурном развитии – объективная реальность. «Дизайн вещей» все более превращается в Дизайн с большой буквы, распространяя сферу своего влияния на управление, политику, облик среды обитания человека. Вместе с тем возникает острая необходимость теоретического

осмысления этих нарождающихся направлений в дизайне, рассмотрение дизайна в контексте современной культуры. Это позволит увидеть преемственность, тенденции развития дизайна, оценить их и, по возможности, прогнозировать перспективы его развития.

На исследование феноменологии дизайна направлены работы отечественных и зарубежных дизайнеров и культурологов: В. Аронина, Л.Н. Безмоздина, Ж. Бодрийяра, В.Л. Глазычева, Дж. Джонса, Ж. Деррида, К. Кантора, Г.Н. Лола, В.А. Лукова, Т.М. Мальдонадо, С.М. Михайлова, В.Н. Топорова, Л.Э. Уайта и др.

Не так давно сфера культурной деятельности, связанная с проблематикой дизайна проанализирована в исследовании А.А.Останина. Автором дано определение дизайна, отражающее современную тенденцию его развития: «Дизайн – это профессиональное моделирование внешней стороны (облика, звучания и т.д.) реальных и виртуальных объектов обыденной культуры, создание (в настоящее время нередко с помощью компьютера) модного силуэта с целью повышения успеха презентации феноменов этой культуры без прямой связи с их функцией, содержанием и семиотическим значением» [1]. Далее автор утверждает, что дизайн имеет установку не на авторское самовыражение или следование неким «объективным» эстетическим законам, а на те законы, которые устанавливает публика, законы, диктуемые потребителями обыденной культуры, следовательно, уровнем развития их вкуса, характером ожиданий и предпочтений, их амбициями, степенью их внушаемости и т.д. Отметим, что возможно в этих суждениях отражается специфика компьютерного дизайна, что и является предметом исследования автора. Однако продекларированный культурологический подход к анализу проблемы только запутывает ситуацию. В определении и в комментариях автора выхолащивается глубинный смысл, философия и предназначение дизайна как явления культуры, призванного проектировать предметную среду целостной, гармоничной, художественно полноценной, адекватной сущности человека. Проектируя предметную среду, дизайнер как бы «проектирует и самого человека», содействуя его самореализации, связи с миром, природой. Вспомним мудрый поэтический образ, созданный Ю. Линником: «...и все же корень человеческий наш растет не в землю, а восходит к небу». Утилитарно-приземленный, прагматичный «образ» современного дизайна никак не согласуется с истоками отечественного дизайна, которые заключены в трудах В.С. Соловьева, А.Ф. Лосева. П.А. Флоренский, осмысливая философию русского дизайна и ведущей роли при этом эстетики, определял его предназначение как связь дизайнера через создаваемый им продукт дизайна с Богом и вывод на универсальное понимание мира потребителя дизайн-продукта. Анализируя современные тенденции в дизайне приходится согласиться с Н.А. Бердяевым, отмечавшим, что «нижнее стало высшим, высшее задавлено».

В эпоху плюрализма мнений, подходов, суждений наверно возможен и прагматический подход к дизайну, но тогда надо прямо признать, что такой дизайн «на потребу» выхолащивает, освобождает деятельность дизайнера от творческого, художественного, эстетического начала, отдаляет от искусства. Это хорошо видно на примере рекламы, и той, которая заполнила урбанизированную среду, СМИ, активно вторгается в нашу жизнь, манипулирует сознанием, и той, которая проектируется в дизайн-образовании. Из учебных планов при подготовке дизайнеров рекламы не просто вытесняются, а буквально выбрасываются рисунок и живопись, предметы эстетического цикла и т.д. Дизайнер становится просто менеджером по рекламе, успешность работы которого оценивается «объемом продаж». Алгоритм деятельности дизайнера как представителя сферы культуры – изучать, формировать и удовлетворять потребность человека, трансформируется до утилитарного – формировать спрос в угоду бизнесу. Как отмечал еще Марк Твен – мода формирует потребности, в которых нет никакой потребности.

Перед лицом системного глобального кризиса, который по праву называют экологическим, человечество держит экзамен на одухотворенную разумность, биосферосовместимость, способность к коэволюционному развитию. Дизайн не может развиваться вне культуры своего времени, которая все больше становится экологической. Так появляется новый подход в дизайне, получивший название экологический дизайн. «Сущность содержания экодизайна позволяет рассматривать его в качестве специфического вида (системы) культурной деятельности, направленной на создание, сохранение и распространение культурных ценностей в широком смысле данного понятия» — отмечается в Социологической энциклопедии. Особое значение эта деятельность приобретает, когда человек, овладевая методологией экодизайна заново, строит смысл личностного бытия в окружающем природном мире, создает символы дозволенного (нравственного) и недозволенного (безнравственного) отношения к другим живым существам [3].

Современная концепция экодизайна, предложенная И.А. Сосуновой [4], базируется на целях экологической культуры и во многом обогащается и наполняется последней. Их общность обеспечивается коэволюционной методологической основой, характером социальных взаимодействий, усилением роли личности в принятии экологических социально значимых решений, необходимостью гармонизации артефактов материальной и духовной культуры.

Вместе с тем, анализ обыденных представлений об экодизайне еще очень прост и наивен: в США его связывают с проблемой отходов, дизайном упаковки, сбора и переработки мусора; в России – с очисткой окружающей среды. Появление экодизайна как новой системы социокультурной деятельности еще не осмыслено населением, упрощенно и примитивно. Ценности экодизайна не включены в потребностную сферу личности, и потому экодизайн-продукт не востребован обществом.

Одна из главных причин этого для российского общества – влияние глобализации. Та массовая культура (обыденная, повседневная), которая активно внедряется в сознание и образ жизни, размывает, нивелирует традиционные ценности российской культуры. Привычные для отечественной ментальности слова сострадание, сочувствие, сопереживание, совесть, соборность, аскеза – исчезают из лексикона, создается пустота отчужденности, агрессии, вседозволенности, враждебности [2,5]

Экологические ценности оттеснены на периферию потребностей общества под давлением витальных (жизненных) потребностей: материальное положение, безопасность, здоровье. Эти приоритеты приводят к сужению поля социальных интересов, упрощенности, монофункциональности.

В области экологической культуры и деятельности проявляются двойные стандарты. Наши исследования мотивации отношения к природе показывают, что отрицательное отношение к природе как мотив практически отсутствует. Однако положительное отношение часто не реализуется в поведении и деятельности.

Парадигмальные изменения в отечественном и европейском образовании, направленные на повышение функциональной грамотности профессионалов на основе компетентностного подхода, позволили обосновать статус экологической компетентности как ключевой, метапредметной и надпрофессиональной, имманентной для любой профессии, любого вида деятельности. Применительно к профессии дизайнера это станет возможным на основе выявления и дидактического обеспечения экологического потенциала всех дисциплин учебного плана, формирования экологической компетентности на общекультурном, профессиональном и специальном этапах обучения. Условием успешного развития экологической компетентности становятся спецкурсы «Экодизайн» и «Экологическая культура», выстроенные на основе отечественной философии дизайна и ментальных ценностях русской культуры.

Литература:

1. Останин А.А. Дизайн, компьютерный дизайн: культурологическая интерпретация. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата культурологи. – М., 2004.
2. Лола Г.Н. Дизайн: опыт метафизической транскрипции. – М., 1998.
3. Яо Л.М. Экологическое сознание современного российского общества: теоретико-методологические подходы. – М., 2004.
4. Сосунова И.А. Экологическая культура и современная концепция экодизайна // Вестник экологического образования в России. 2009 г., № 2, с. 1-5.
5. Егоров В.К. Культура в трансформируемом обществе // Социология власти. 2005, № 1, с. 5-10.

Внутренняя и внешняя гармония со средой в III тысячелетии: культура Китая и реалии России

Гринева С.В.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова,
Ставропольский филиал, Ставрополь, Россия

Internal and External Harmony of a Person With the Environment in the III Millennium: Culture of China and Reality of Russia

S.V. Grineva

Moscow State Humanitarian University after M.A. Scholokhov, Stavropol, Russia

В статье предпринята попытка сравнительного анализа потенциала восточной и русской культур в обеспечении экологического благополучия современной цивилизации: классической восточной мудрости о гармонии природы и общества, а также системы моральных координат природопользования в России.

We try to evaluate the possibilities of social and ecological welfare of modern civilization. Notice has been taken to the classical eastern wisdom about harmony of the nature and society as well as moral coordinates of Russian nature using.

Эпоха господства монополизма человека в природе, непрерывно утверждаемая в обществе, начиная от неолита, подошла к концу. На ее смену пришла философия жизни, экологическое мировоззрение, этика, мораль, культура, которые, по мнению ученых, начинают доминировать в третьем тысячелетии. Информация в общественной

жизни в эпохи сложившихся, сформировавшихся культур, влияющая на направление социально-исторического развития нации, движется из «ядра» культуры «во вне», а развитие самосознания движется в обратном направлении. Оно в состоянии проникнуть в ядро культуры, «культурное бессознательное» общества и трансформировать содержащийся в нем механизм исторической наследственности. Воспитание нового самосознания, адекватного процессам реформирования общества должно быть форсировано, иначе оно, согласно марксистской формуле, будет отставать от бытия так, что никакие обновленческие порывы не смогут изменить ситуации социальной и экономической деструкции.

Если не акцентировать на общерусской оригинальности, можно увидеть расположенность и восприимчивость россиян к компонентам менталитета других народов, к способам решения общезначимых цивилизационных проблем, необходимых для поиска оптимального совмещения существующих российских социально-культурных реалий с особенностями общемирового процесса. Этому способствует рационально-критическая, духовно-национальная самоидентификация. И проблема здесь не в том, чтобы «вписаться» в существующее многомерное мировое пространство, а в том, чтобы достичь взаимосогласованности с другими народами в широком социально-экономическом и социально-культурном смысле.

В последнее десятилетие в Северной Америке и Европе значительно возрос интерес к натурфилософским и антропобиоцентристским системам, в частности, к китайской культуре. Осознание последствий научно-технической революции и предотвращение экологической катастрофы обусловило актуальность древневосточной мудрости о формировании гармоничных связей с окружающей средой и использовании ее энергетического потенциала. Наибольшую популярность получило искусство фэн-шуй, или «ветер и вода» – древнее китайское искусство и наука о жизни в гармонии человека с собой и окружающим миром. Появившись на заре китайской истории, оно развивалось в русле даосистской традиции, основные принципы которой неразрывно связаны с интуитивным творчеством.

В основе фэн-шуй лежит цельное мировоззрение, отличающееся от европейского прагматизма, но вошедшее в контекст общечеловеческой культуры. Изначально самыми мощными силами для человека, действующими в природе, были ветер и вода. «Фэн» подобен потоку энергии, который проносится над головой, а «шуй» – это вода, которая содержится в земле и питает ее. Эти образы воспринимались людьми с древнейших времен, и суть этих отношений выражалась сентенцией Гермеса Трисмегиста: «Что наверху, то и внизу».

Естественное окружение сложно изменить, так как в окружающей среде сокрыта энергия природы. Этика фэн-шуй не позволяет вмешиваться в природу и изменять ландшафт – если природа наделила место негативной энергетикой, люди не в праве что-либо менять. Внешнее окружение, согласно фэн-шуй, анализируется с трех позиций: защиты от окружающего мира, негативной и благотворной энергии. На протяжении веков через верование, обряды, ритуальные поклонения природным силам, Солнцу, Воде, растениям формировалась духовная сфера и мировоззренческая система человека, закладывались истоки экологической культуры, формировалось единство этноса и его природного окружения.

В период слабого развития производительных сил и господства языческой религии, в том числе язычества в Европе, синтоизма в Японии, шаманизма на Дальнем Востоке, люди верили, что, причинив ущерб природе, прежде всего, причиняют ущерб самим себе. Подтверждением этого является тот факт, что буряты, тувинцы, якуты и другие народы Севера никогда не рубили деревья без необходимости, не убивали зверя и не ловили рыбы больше, чем это нужно. И прежде чем взять что-либо у природы, они просили у нее разрешения, совершая определенные ритуалы.

В конце XX века стало ясно, что в основе современного мирового социально-экологического кризиса лежат нарушения пределов и запретов, налагаемых законами биосферы на развитие цивилизации. У человечества появился страх за свою жизнь, вследствие чего мера господства над окружающей средой обрела границы. Проблема выживаемости, находящаяся на стыке цивилизаций, требует согласованной экостратегии. Становясь первостепенной, она способна объединить все мировое сообщество.

Динамические тенденции и процессы в природе обеспечивают прогрессивные формы развития, часто инициируя их. Отход ледника способствовал трансформации культуры охотников на оленей в культуру животноводов и земледельцев. Мезолитический топор изобрели, когда тундра сменилась лесом. Расширение трипольской хлебобобовой культуры совпало с зоной расширения леса – материнской породы черноземов и серых лесовых грунтов.

В рамках нашего исследования особую актуальность приобретает наблюдение В. Шуберта об особенностях российского менталитета: «... русский обладает ... теми душевными предпосылками, которых сегодня нет ни у кого из европейских народов. <...> Запад подарил человечеству самые совершенные виды техники, государственности и связи, но лишил его души. Задача России в том, чтобы вернуть душу человеку. Именно Россия обладает теми силами, которые Европа утратила или разрушила в себе». Этот тезис подчеркивает значимость изучения российской культуры жизни.

Российскими археологами доказано, что смена типов культур синхронизируется с протеканием глобальных геологических процессов и явлений. В частности, в ходе тысячелетнего освоения безмерных пространств, невероятно тяжелого труда и совместного сотрудничества у русского народа выработались и закрепились основополагающие ценности его духовной культуры, главные из которых – коллективизм, правдолюбие, нестяжательство, бескорыстие, доброта, открытость и душевность в сотрудничестве друг с другом и другими народами. Способность к самоограничению,

направленность не на потребительскую экспансию (постоянное наращивание объемов и видов услуг как самоцель), а на обеспечение самодостаточности – ведущая черта русской хозяйственной культуры. Более того, в народных праздниках всегда были представлены нравственно-воспитательные и мировоззренческие компоненты поведения личности и социума в целом, что способствовало формированию определенного экологического архетипа.

Глобализационные процессы современного мира, переоценка ценностных приоритетов Запада и России обусловили необходимость во внешней и внутренней гармонии. Миллионы последователей фэн-шуй в Европе свидетельствуют о том, что душевный и телесный комфорт стали ценить не только на Востоке. «Привлекая» в свою жизнь гармонию, покой, благополучие, они определяют «правильные» квартиры и офисы, планируют садовые участки, оформляют интерьеры квартир и домов, анализируют местность и внешнее окружение. Использование «противоядия», «усиление» положительной энергии позволяет усовершенствовать многие жизненные аспекты. Возможно, это и является одним условий «налаживания» социальной жизни, своеобразной «гарантированной страховкой от бед и напастей», так необходимых в российской действительности.

Крах идеологических предпочтений разрушил веру россиян в силу разума, оставив веру в самих себя. Экзистенциальным ориентиром, предполагающим ответственное и бережливое отношение к природе и самим себе, является положение Л. Швейцера: «Я есть жизнь, желающая жить среди жизней», что наиболее адекватно отражает современные предпочтения и жизненные приоритеты российского общества.

Изучение природных и искусственных ландшафтов, зданий и элементов интерьера становится естественным, почти рефлекторным занятием. Человек не замечает воздуха, которым он дышит, но ощущение красоты и гармонии становится для него достаточно мощным источником жизненной силы. Наше восприятие места неотделимо от жизни, как плоть от костей. Одно не может существовать без поддержки другого. Знания фэн-шуй позволяют человеку изменять среду обитания, чтобы наилучшим образом удовлетворять свои потребности и приносить благо для окружающего мира.

Китайское понимание взаимодействия общества и природы сформировало основы фундаментального свойства биосферы – единство этноса и природной Среды, а нарушение этого единства одинаково вредно как для этноса, так и для биосферы. Очевидно, что российское общество начало осознавать связь между моралью, воспитанием и экологией на основе вечных ориентиров духовности и в ближайшем будущем обратится к своим собственным традициям в отношениях с окружающей средой.

Как показали результаты исследования, доминирующая культура способна менять тип хозяйства. Нравственные позиции и хозяйственная этика России призваны стать достойной основой мировой экотолерантности и новой формой ресурсосберегающих технологий. Экологическая рефлексия российской культуры жизни – наиболее оптимальный катализатор выживания современной цивилизации.

Национально-региональные традиции в системе формирования экологической культуры школьников

Зыкова Е.Н.

МОУ СОШ №17, Коломна, Россия

National and Regional Traditions in the System of Ecological Culture Formation of Schoolchildren

Ye.N. Zikova

School № 17, Kolomna, Russia

Представлен опыт экспериментальной работы по реализации этнопедагогического подхода к экологическому воспитанию, разработки и апробации интегрированного этнопедагогического модуля этико-экологического воспитания, реализации краеведческой, этнографической, фольклорной траектории развития экологической культуры.

The experimental data are introduced concerning realization of ethnopedagogical approach to the ecological education, elaboration and approbation of the integrated ethnopedagogical module in the ethico-ecological education, realization of native land study, ethnographical and folklore lines of the ecological culture development.

С 2006 г. школа № 17 г. Коломна Московской обл. является опытно-экспериментальной площадкой Российской академии образования по теме «Апробация и внедрение курса «Экологическая этика» (автор образовательной концепции – д.п.н. Вагнер И.В.).

Школа расположена на Девичьем Поле, что и послужило основанием для идеи использования его изучения и сохранения в контексте национально-региональных традиций в воспитательной системе школы. Территория, называемая ныне Девичьем Полем, ныне являющаяся памятником истории и исторического ландшафта, паспортизированная в 1993г., была заселена много столетий назад. Когда-то здесь жили финно-угорские племена, в VII-VIII в.в. пришли сюда с юга вятичи, в XII-XV в.в. поле было опорным пунктом обороны юга Московского княжества. В русских летописях эта территория упоминается записями с 1380 по 1552г.г. как место сбора русских войск перед походами и сражениями. Особенно знаменит поход Московского князя Дмитрия Ивановича 1380 г., закончившийся победой на Куликовом поле, а также сбор войск в 1552г. перед походом Ивана Грозного на Казанское Ханство. Таким образом, на территории Девичьего Поля материализована историческая память о событиях, которые определили судьбу нашей страны на века.

Растительность прибрежной зоны Оки в течение нескольких лет изучаемая учениками школ № 17, 18, представлена луговыми фитоценозами, где можно обнаружить элементы всех трёх видов равнинных лугов: пойменного, низинного и суходольного. Здесь нередко ксерофитные степные растения, ближе к склону в понижениях рельефа больше становится мезофитов, а нижняя часть надпойменной террасы соответствует низинному лугу, где попадаются осоки и плотно-кустистые злаки. Представляет интерес Девичье Поле и с геологической точки зрения: под слоем суглинистой почвы – твёрдые известняковые отложения каменноугольного периода палеозойской эры. В то время, более трёхсот миллионов лет назад, территория современной Московской области была покрыта мелководным морем, а местами – папоротниковыми лесами. Окаменелые остатки морской фауны часто встречаются в известковых отложениях по берегу реки. А какой простор, какие дали открываются взору! Излучина реки, живописные берега просматриваются настолько, насколько хватает зоркости глаз. И над всем этим – огромное небо – истинно русский пейзаж!

Экологические проблемы в природных территориях Девичьего Поля, как и везде, связаны с деятельностью человека; это и фактор беспокойства для птиц, рыбная ловля с нарушением правил, вытаптывание травяного покрова, засорённость мусором. Ученики нашей и других школ микрорайона Колычёво постоянно являются активными участниками акций по очистке берегов Оки, местного парка, других прилегающих территорий. В 90-х годах была разработана школьная историко-экологическая тропа длиной в 5 километров от Святого источника до села Малое Колычёво. На карте тропы наши ученики отметили «болевые точки», где так или иначе происходит разрушение природного ландшафта, и должны быть предприняты меры для его восстановления. Залечить раны земли нашего Поля, сохранить красоту окских берегов – одна из задач экологического движения.

Практическим результатом активной деятельности педагогов и учеников школы стала организация работы по противостоянию строительству нефтезавода возле села Семеновское. Тогда, в 1998-99 годах, нашему микрорайону, городу и окрестным селам грозила реальная опасность превратиться в заложников вредного химического производства. Акция «Стратегия и тактика общественного движения в борьбе за экологические приоритеты» удалась. Активистами-экологами города и нашей школы был составлен план действий общественности в подобных ситуациях, который и был реализован. Социально-экологический проект с одноимённым названием получил диплом первой степени на областном этапе экологической олимпиады школьников в 1999г.

В концепции гуманитарного экологического образования педагогический коллектив школы увидел возможность внесения в традиционную деятельность по экологическому воспитанию новой важной составляющей – этической, опирающейся на нравственные императивы. В процессе реализации стратегии включения курса «Экологическая этика» в урочную и внеклассную деятельность, стало очевидно, что практика изучения национально-региональных традиций, непосредственно связанных с Девичьим Полем, органично вписывается в канву концептуальных положений данной теории.

Обращение к народным корням культуры, возвращение ее ценностей в образование, составляет основу этнопедагогики. Известный ученый народной педагогики Г.Н. Волков указывает на природу, как на универсальный и великий фактор воспитания, понимая её значение не как просто место обитания, но и как «двор отцовского дома, и звёзды на небе, травы и букашки, заповедные леса, священные дубравы и родники, и пни тысячелетних дубов, срубленных прапрадедами». И всё это не только присутствует на территории Девичьего Поля, но и уже достаточно изучено, скомпоновано, систематизировано и трансформировано в экспонатах музея и практике экологического школьного движения. Так постепенно складывается этнопедагогический модуль этико-экологического воспитания, пронизывающий всю образовательную среду школы: уроки естественнонаучного цикла, русского языка и литературы, английского языка, музыки, технологии, изобразительного искусства; занятия в рамках дополнительного образования. За счёт вариативной части учебного плана в начальной школе введён предмет «Экологическая этика», идеи курса реализуются также в учебных предметах «Окружающий мир», «Литературное чтение». Через урочную и внеклассную работу красной нитью проходит краеведческая, этнографическая, фольклорная траектория.

В рамках опытно-экспериментальной работы по предпрофессиональной подготовке учащихся осуществляются занятия старшеклассников по профессии «ландшафтный дизайнер», на которых с помощью преподавателей информатики и агротехнологии создаются, в том числе, и компьютерные модели цветочных клумб пришкольной территории, которые затем претворяются в жизнь в период летней трудовой практики учеников среднего звена школы.

Популярный в наши дни метод проектной деятельности стал действенным инструментом для изучения, сохранения и развития национально-региональных традиций с использованием местного материала с целью этико-экологического воспитания, это детские проекты: «Школьная спортивно-экологическая тропа «Девичье Поле» — проведение спортивных эстафет по проложенной траектории от памятного знака на малоколычёвском поле до закладного камня памятника в честь воинов, погибших в локальных войнах и конфликтах, приуроченных к дням воинской славы и Дню Поля с участием школьников всех пяти колычёвских школ (2008-2009г.г.); «Моё любимое дерево» — этико-исследовательская работа по изучению и формированию личностного отношения к выбранному объекту из числа древесных пород, произрастающих вблизи от дома, школы, дачи (2009г.); «Зелёные любимцы нашей семьи» — изучение, наблюдение, уход за домашними комнатными растениями (2007г.); «Братья наши меньшие» нашей семьи» — изучение, наблюдение и уход за домашними животными (2007-2008г.г.); «Здоровый образ жизни моей семьи» — обобщение положительного опыта семейного воспитания (2008г.); «Я выбираю здоровый образ жизни» — формирование стойкого позитивного отношения к нравственному и физическому здоровью (2008-2009г.г.).

Системное участие в экологически ориентированной деятельности на основе постижения лучших культурных традиций родного края формирует у детей ничем незаменимый эмоционально-нравственный опыт соразвития с природой, окружающим социоприродным пространством, что является фундаментом ценностного отношения личности к природе, развития экологической культуры.

Диагностика эмоционально-нравственного отношения школьников к природе, другим людям, к себе

Клемяшова Е.М

Институт семьи и воспитания РАО, Москва, Россия

Diagnostics of Emotional and Moral attitude of Schoolchildren to Nature, to Other People, to Themselves

Ye.M. Klemiyashova

Institute of Family and Education, RAE, Moscow, Russia

Обосновываются подходы к диагностике и развитию эмоционально-нравственного отношения школьников к природному миру, окружающим людям и самому себе, развития нравственных и эстетических чувств, способности к восприимчивости объектов и явлений природного и социального мира, художественной сферы, искусства.

Approaches to diagnostics and development of emotional and moral attitude of schoolchildren to Nature, to the people near-by and to themselves as well as to development of the moral and aesthetic feelings, to ability of perception of objects and phenomena of Nature and the social world, of artistic sphere and art are considered.

Экологическая культура как культура взаимодействия человека с окружающим его миром предполагает его гармоничное отношение к природе, своему социальному окружению, а также к себе самому как части природы. Именно *отношение*, являясь необходимым компонентом взаимосвязи всех явлений, представляет человека как целостную личность; именно через отношение экологические представления человека становятся фактором, определяющим индивидуальный характер взаимодействия с социо-природным миром, особенности его восприятия. Отношение определяет действия и поступки человека, раскрывает его ценностно-смысловую сферу. Отношение развивается под воздействием воспитательных влияний. Характер отношения, его динамика, глубина и объем могут быть зафиксированы и измерены специальными диагностическими методиками.

Доминирующий в рамках экологической культуры императив духовности определяет ее основой эмоционально-нравственное отношение личности как к социо-природному окружению, культурному наследию человечества, так и себе как части природы. Живой контакт с природой, эмоционально-эстетические переживания и позитивный опыт взаимодействия с природой, окружающими людьми, положительное отношение к себе – все это в значительной степени способствует развитию экологической культуры, являются актуальными характеристиками экологической воспитанности личности. В связи с этим исследование эмоционально-нравственного отношения школьников к природному миру, окружающим людям и самому себе, развития нравственных и эстетических чувств, способности к восприимчивости объектов и явлений природного и социального мира, художественной сферы, искусства, становится весьма актуальным.

При осмыслении феномена «экологическая культура» в контексте культурологического подхода в современном воспитании мы опирались на такие основополагающие понятия, как восхождение ребенка в контекст культуры, его ориентация на духовно-нравственные ценности, постижение культурных традиций взаимодействия человека и природы, отношение к природе как ценности культуры, формирование личности ребенка как субъекта культуры. Сама ценность жизни рассматривается как культурно-исторический феномен и предполагает уважение ко всем формам жизни, «благоговение» перед ней, нравственное к ней отношение. Именно этот культурологический потенциал является наиболее значимым в становлении экологической культуры, развитии эмоционально-нравственного отношения ребенка к окружающему миру и самому себе.

Однако нужно признать, что воспитание имеет место лишь тогда, когда оно стимулирует внутреннюю активность личности в работе над собой, побуждает ее к собственному развитию и совершенствованию. Поэтому экологическое воспитание не сводимо только к внешним воздействиям; многое зависит от самой личности, ее нравственных установок в достижении гармонии с внешним и внутренним миром, ее готовности к моральному выбору, сознательному самоограничению своих потребностей, к ответственности за свои поступки, стремления к добротворчеству и созиданию. В этом плане неопределимо значение самовоспитания, потребности личности в самосовершенствовании. Экологическое воспитание действенно и результативно лишь тогда, когда оно стимулирует развитие эмоционально-чувственной сферы у детей, их нравственных качеств, обучает школьников способам самопознания и технологиям самовоспитания, поддерживает творческой инициативы детей в эколого-созидательной деятельности. В этом плане мы говорим об отношении к себе как систематизирующей категории экологической воспитанности личности.

Решение проблемы диагностики экологической воспитанности школьника в большей степени заключается прежде всего в изучении всего спектра его эмоционально-нравственных отношений с окружающим миром и самим собой. Показателями эмоционально-нравственного отношения школьника к социоприродному окружению, культуре и самому себе являются следующие параметры: проявление эмоционально-чувственной восприимчивости к объектам и явлениям природного и социального мира; проявление эмоциональной отзывчивости, способность к развитию эмоционально-эмпатической впечатлительности, сопереживанию, состраданию, вживанию в образы природы, состояние окружающих людей и свой собственный внутренний мир; желание перейти от сопереживания и сочувствия к содействию, помощи конкретному животному, растению, природе, другому человеку; способность к ассоциативному и образному восприятию природных объектов, одухотворенное к ним отношение, способность к фантазии, продуктивному воображению; способность к рефлексии; проявление нравственных качеств во взаимодействии с природой, социальным окружением, соблюдение норм и правил поведения и деятельности в природе (экологической этики), самоограничение, умение управлять своими чувствами и эмоциями, проявление бережного отношения как к природе, так и к человеку как части природы, умение поступиться своими желаниями и интересами ради сохранения и благополучия окружающего мира, развитое чувство ответственности, умение и желание делать правильный нравственный выбор, уважение к себе и ко всему окружающему, самосовершенствование; гармоничное взаимодействие с природой.

В «отношении к себе» можно выделить когнитивный компонент, эмоционально-чувственный, волевой, рефлексивно-оценочный. Категория «отношение к себе» представляет собой сложную структуру взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов, носит динамичный, многоэтапный по развертыванию характер. Через осознание собственного «Я», своего места в этом мире, через постижение многообразных взаимосвязей человек приходит к гармоничному взаимодействию с окружающим миром.

Выделение показателей эмоционально-нравственного отношения школьников к окружающему миру и их содержательных характеристик позволяют охарактеризовать состояние и уровни сформированности этих отношений.

Нулевому уровню экологической воспитанности школьника соответствует *нейтральное или безразличное отношение* к социо-природному миру. Этому уровню свойственны отсутствие познавательного интереса, проявление равнодушия, эмоциональной ригидности, безразличного, потребительски-прагматичного отношения к социо-природному миру. Такому типу отношения зачастую характерно восприятие природы как объекта, лишеного самоценности, как источника ресурсов, необходимых для человека, которыми можно распоряжаться без всякой меры. Существование природы воспринимается на этом уровне для удовлетворения собственных

потребностей. Неумение ограничить себя приводит зачастую к вседозволенности и даже варварству по отношению к объектам природы, культурным ценностям. Потребность к эмоциональному общению с природой несформирована, эстетический вкус неразвит, эстетические предпочтения отсутствуют.

Начальному уровню экологической воспитанности, свойственно *пассивно-созерцательное отношение* к природным и культурным объектам. Характерны неосознанно-эмоциональное восприятие социо-природных объектов, элементарная восприимчивость их отдельных свойств, неопределенность эстетических предпочтений. Прагматичное отношение к природе может сочетаться с началом осознания ее ценностного потенциала. Но «любование» объектами природы, их созерцание еще не находят эмоционального отклика, не побуждают к ответственному нравственному отношению к ним.

Среднему уровню характерно *эмоционально-эмпатийное отношение* к действительности. Эмоционально-чувственная восприимчивость в сочетании с элементарной отзывчивостью обуславливает проявление нравственных качеств личности в процессе взаимодействия с социо-природными объектами. Устойчивое проявление познавательного интереса выражено в стремлении к непосредственному наблюдению и общению с социо-природным миром. Основы эколого-эстетического сознания достаточно развиты.

Высокий уровень экологической воспитанности характеризуется *эмоционально-ценностным отношением* к действительности. Проявляются активные формы восприимчивости и отзывчивости к социоприродной среде, выражающиеся в эмоциональном отклике, реакции — чувстве, ассоциации, оценке; в образном восприятии, творческом сопоставлении с последующей трансформацией образа в воображении. Проявляется развитый эстетический вкус. Продуктивна эколого-созидательная деятельность.

Очень высокому уровню соответствует *творчески-созидательное отношение* к природе и социуму. Этот уровень характеризуется деятельностной отзывчивостью и творческим освоением способов эколого-созидательной деятельности, художественной интерпретацией многообразия мира. Устойчивые положительные эмоциональные реакции способствуют проявлению у школьника рефлексии, личностно-смысловой оценки и анализу состояния природных и культурных объектов. Высокий познавательный интерес позволяет осознать глубину и важность экологических проблем с последующим проявлением личной позиции в реальной эколого-созидательной деятельности.

Развитость эмоционально-чувственного и нравственного отношения детей к природе, окружающим людям и самому себе во многом определяет их экологическую культуру, является необходимым условием гармонизации этих отношений.

Экология культуры: тезаурусные технологии преодоления глобализационной энтропии знаний

Луков Вл.А.

Институт фундаментальных и прикладных исследований Московского гуманитарного университета, Москва, Россия

Ecology of Culture: Thesaurus Technologies to Overcome Globalizing Entropy of Knowledge

Vi.A. Lukov

Center of Theory and History of Culture of Institute of Fundamental and Applied Researches of Moscow Humanitarian University, Moscow, Russia

В контексте развития экологии культуры автор обосновывает значение электронных энциклопедий, которые предвещают эпоху нового энциклопедизма и позволяют преодолевать энтропию глобализации культуры.

In the context of the ecological culture development, the author grounds significance of electron encyclopedia which can betoken the era of a new encyclopedism and allow to overcome entropy of the culture globalization.

Термин «экология культуры» несколько расходится по значению с первоначальным понятием «экология», введенным в 1866 г. немецким биологом Э. Геккелем (в работе «Generelle Morphologie der Organismen» — «Общая морфология организмов»), который говорил о науке, изучающей взаимоотношения живой и неживой природы (от

греч. οίκος — дом, жилище, хозяйство, обиталище, местообитание, родина и λόγος — понятие, учение, наука). Расхождение связано с тем, что постепенно термин «экология» стал синонимом представления о сохранении природы. По аналогии «экология культуры» — это «сохранение культуры». Между тем, точнее было бы видеть в экологии культуры не просто заботу о сохранении памятников культуры, как это в большинстве случаев сейчас воспринимается, а сложнейшую и ответственнейшую дисциплину, призванную играть первенствующую роль в культурной политике государства и в понимании взаимосвязанности всех частей культуры.

Экология культуры приобретает новое наполнение в ситуации глобализации культуры. Подобно тому, как от термина «экология» произошло понятие «экология культуры», так сейчас от термина «глобализация» отделяется в самостоятельную терминологически оформленную единицу понятие «глобализация культуры». Рассмотревший это явление на японском материале П.А. Мошняга обнаружил три особенности японской глобализации культуры: это а) национальная идея (содержательный аспект), находящая воплощение в б) культурной политике (внутренний вектор) и в) специфической массовой культуре (внешний вектор) [1]. Отсюда можно сделать вывод: национальный культурный тезаурус (очевидно, не только японский) вступает в диалог с глобализацией культуры, находит свои формы ее коррекции и преодоления.

Что же именно преодолевается в этом случае? Несомненно, энтропия, которая выступает основным следствием глобализации культуры.

Одна из основных сфер энтропии, вызываемой глобализацией культуры, — энтропия знаний. Здесь удивительным образом совпали теоретическое положение постмодернизма о деконструкции, его отрицание структуры — и практические последствия распространения Интернета, насыщение его все новой информацией, разрушающей структурность знания. Если в поисковой системе Google сделать запрос «экология культуры», она в считанные секунды представит 4 750 000 случаев употребления этого словосочетания (как и составляющих его слов, похожих слов и т. д.). Совершенно очевидно, что такое количество избыточно. Здесь окажутся и совершенно одинаковые примеры, и с разными содержательными оттенками, и в разных контекстах, и с разной ценностной окраской, и случайные примеры, и реклама и т. д.

Представляется, что именно уменьшение энтропии знания является центральной функцией экологии культуры в условиях нарастания глобализации культуры.

Ключевые моменты этой процедуры, которая может приобрести вполне технологический, а не только теоретико-методологический характер, вскрываются тезаурусным подходом [2].

Одна линия в этом отношении приобрела характер парадокса: энтропии противостоят тезаурусы отдельных индивидов или небольших социальных сообществ в форме блогов и других аналогичных технологий организации информации [3]. Море неструктурированной информации в блогах обретает структуру, определяемую персональным или групповым культурным тезаурусом. Парадокс здесь в том, что субъективизация знания в блогах приобретает объективный характер. Этот процесс технологичен, он ведет к преодолению энтропии знания, но он может быть предметом наблюдения и в малой степени управления, он фактически неуправляем и в этом отношении не решает вопроса о технологиях экологии культуры.

Другая линия представляется более интересной для ученых-гуманитариев, экологов культуры, стремящихся к преодолению глобализационной энтропии знаний. Речь идет о создании в Интернете специализированных баз данных, которые выступают как островки четко выверенных структур в море многообразной и недостоверной информации. Подобного рода структуры уже не раз описывались [4,5]. Среди уже осуществленных работ можно назвать информационные базы о Шекспире, опубликованные в Интернете акад МАН Н.В. Захаровым: «Русский Шекспир», «Мир Шекспира: электронная энциклопедия».

Электронные энциклопедии — наиболее последовательное воплощение идеи преодоления глобализационной энтропии знаний, а следовательно — технологическое воплощение экологии культуры. В отличие от печатных энциклопедий, а также монографий, учебников и т. д., они обладают уникальной возможностью виртуальной жизни и начинают играть роль не только структурированного собрания материала в той или иной области, а гида в этой области. Структура в электронной энциклопедии утрачивает неподвижность, она незримо следует за «указкой» гида, превращается в «структуру-гид».

Появление электронных энциклопедий предвещает эпоху нового энциклопедизма, где усиливается технологическая составляющая, порождающая «структуры-гиды», которые позволяют преодолевать энтропию глобализации культуры.

Литература:

1. Мошняга П.А. Культурная политика Японии в условиях глобализации // Знание. Понимание. Умение. 2009. №2. С.49–57.
2. Луков Вал.А., Луков Вл.А. Тезаурусы : Субъектная организация гуманитарного знания. М.: Изд-во Нац. ин-та бизнеса, 2008.
3. Луков А.В. «Картины мира» молодежи как результат культурной социализации в условиях становления глобальных систем коммуникации: Дис. ... канд. социол. наук. М., 2007. С.98–107.
4. Захаров Н.В. Информационно-исследовательская база данных «Русский Шекспир» // Знание. Понимание. Умение. — 2005. — № 2. — С.153–155.
5. Луков Вл.А., Захаров Н.В., Гайдин Б.Н. Информационные технологии: комплексный подход к образованию // Высшее образование для XXI века: V Международная научная конференция. Московский гуманитарный университет, 13–15 ноября 2008 г.: Доклады и материалы / Под общ. ред. И. М. Ильинского. М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2008. С.279–285.

Социально-экологическое пространство транзитивных обществ: проблемы формирования и институционализации

Grant of Russian Foundation for Basic research № 08-06-90102-Мол_а

Мамонова О.Н.¹, Манолаче К.М.²

¹Московский институт социально-культурных программ, Москва, Россия

²Академия наук, Чизинау, Республика Молдова

Socio-Ecological Dimension of Societies in Tranzition: Problems of Formation and Institutorialization

O.N. Mamonova¹, K.M. Manolache²

¹Moscow Institute of Socio-Cultural Programs, Moscow, Russia

²Academy of Science, Chisinau, Rep. of Moldova

Статья посвящена изучению такого феномена, как социально-экологическое пространство в странах бывшего СССР. Целью исследования являлось предоставить свежий взгляд на результаты исследования проблем социально-экологического пространства с точки зрения экологической этики и морали, используя данные контент-анализа прессы, посвященной экологическим проблемам и результаты экспертных опросов.

The present study explored the phenomena of social-ecological dimension in a Post-Soviet area. The authors have aimed to gain a fresh perspective and to explore the socio-ecological dimension seen as the sense of moral and ecological values and ecological morality by using of content-analysis of mass-media devoted to ecological problems as well as results of expert surveys.

В период социального, политического, экологического кризиса и смены парадигмы взаимоотношений общества и природы наиболее важным становится социально-экологическое сознание, экологическая этика и мораль. Экологическая этика мотивирует необходимость природоохранных действий по двум направлениям: 1) люди действуют или избегают действий ради блага самой природы, охраняя природу ради её самой; 2) природоохранные действия совершаются из морального принципа, без учета экономических интересов человека. По словам Леопольда (1949), этика, понятая биологически, представляет собой "ограничение свободы действий". Этика, другими словами, ограничивает эгоистичное поведение уважением к какому-то другому благу. Таким образом, задачами экологической этики являются: 1) разрушение старого, потребительски-негуманного отношения к природе, основанного на антропоцентрическом мифе, что человек — центр и царь природы; 2) выработка нового экологического мировоззрения, основанное на предположении, что не всё делается во имя и на благо человека.

Экологическая мораль — исторический феномен. Он представлена как развивающаяся и взаимосвязанная система, состоящая из следующих факторов: Моральные нормы, ценности и оценки. Поведение. Моральные характеристики человека. Чувства, эмоции, опыт восприятия жизни, отличающийся от рационального. В данной статье анализируются основные современные социально-экологические проблемы российского и молдавского социумов. Данные, представленные в докладе, являются результатами комплексного компаративного исследования, проводимого при поддержке РФФИ (2006 год — настоящее время). *Номер проекта — 08-06-90102-Мол_а.*

Социально-экологическое пространство транзитивных социумов современной России и стран СНГ характеризуется неструктурированностью, что проявляется, в частности, в незавершенности институализации социально-экологических интересов отдельных социальных слоев и групп. Из-за специфического характера целей и объекта исследования, в качестве метода был выбран метод качественных исследований, а именно, методика экспертного опроса. В основном, экспертный опрос проводился во время конференций, семинаров и других мероприятий, организуемых специалистами в области природоохранной деятельности. Кроме того, бланк полужформализованного интервью для экспертного опроса был опубликован в специализированном издании — еженедельной газете «Природно-ресурсные ведомости». Российский веб-сайт в Интернете <http://www.priroda.ru/> также был использован в качестве площадки для проведения исследования и получения результатов. В итоге, было опрошено более 200 экспертов в России и Молдове. В настоящее время проводится полевой этап количественного исследования (массовый опрос) населения обеих стран.

Безусловно, степень актуальности социально-экологических проблем крайне высоко оценивается экспертами в обеих странах. Эксперты продифференцировали важность проблемы на государственном, региональном и местном уровне (место проживания эксперта). Подавляющее большинство экспертов уверено в необходимости скорейшего изменения системы государственного контроля в области охраны окружающей среды: 90% респондентов в России, 88% респондентов в Молдове. Из них 65% респондентов в России и 46% респондентов в Молдове выступают за радикальные, а не частичные изменения самой системы.

Экологические проблемы, вызывающие наиболее серьезную обеспокоенность со стороны научного сообщества в обеих странах: 1. Качество питьевой воды – 70% респондентов в РФ и 83% респондентов в Молдове; 2. Загрязнение воздуха – соответственно: 68% и 71%; 3. Экологическая безопасность продуктов на рынке – 53% и 78%; 4. Экологическая безопасность детских учреждений – 50% экспертов в РФ и 78% респондентов в Молдове; 5. Состояние водных ресурсов (реки, озёра) – соответственно 49% и 73%; 6. Санитарное состояние района проживания – 44% и 76%.

Подавляющее большинство (58%) экспертов негативно оценивают деятельность экологических общественных организаций в России, считая ее неэффективной. Как эффективную оценивают деятельность экологических организаций 20% экспертов, 13% отметили работу «Экологической Партии России – зеленых «КЕДР», упоминают «Greenpeace» и «Зеленый патруль». Еще более негативную оценку получили экологические организации в Молдове. 78% экспертов считают их деятельность неэффективной, 10% экспертов – «скорее эффективной, чем неэффективной». Только 5% респондентов смогли назвать общественные организации – именно «Экологическое движение Молдовы». 2,4% экспертов отметили, что население «не знает о деятельности «зеленых организаций».

Деятельностно-прагматический подход к формированию экологической культуры студенческой молодежи

Марар О.И., Лещенко Е.М.

Российская академия государственной службы при президенте РФ, Воронеж, Россия

Activity Pragmatic Approach to the Youth's Ecological Culture Formation

O.I. Marar, E.M. Leshenko

Russian Academy of State Service under President of RF, Voronezh, Russia

В статье на примере социологических исследований, проведенных среди студентов воронежских вузов рассматриваются эколого-мировоззренческие ориентиры молодежного сознания, степень ответственности при принятии решений и готовность молодежи участвовать в деятельности по охране окружающей среды на основе полученных экологических знаний.

The article gives the results of the sociological research conducted among the Voronezh students and shows the ecological and ideological youth' consiousness, the degree of responsibility while taking decisions and the students' to participate in the environment protection on the basis of the ecological knowledge.

Построение системы экологического образования и воспитания в нашей стране базировалось на ряде методологических принципов, сформулированных российскими учеными, среди которых: А.А. Вербицкий, С.Н. Глазачев, В.И. Данилов-Данильян, А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, О.Н. Козлова, Б.Т. Лихачев, Н.М. Мамедов, Н.В. Маслова, Н.Н. Моисеев, Е.С. Сластенина, И.Т. Суравегина С.А. Степанов, А.В. Ходченков и др. Исходными стали следующие представления человечество связано с природой своим происхождением, существованием и своим будущим; человеческая история – часть истории природы; целостность природной среды выступает естественной основой жизни в биосфере; качество экологически здоровой окружающей среды наряду с социальными условиями – основа физического и духовного здоровья человека; труд – основа взаимодействия человека и общества с природой, фактор ее изменения; изменение природной среды неизбежно, но оно имеет пределы, поэтому цели разумной человеческой деятельности должны всесторонне учитывать проявление законов природы.

Процесс экологизации всех сфер общественной жизнедеятельности начинается с формирования экологического сознания каждого отдельно взятого человека, его экологической культуры. Последняя,

представляет собой совокупность достижений общества, человека в производственной, материальной и духовной экологической деятельности, направленной на сохранение и улучшение окружающей среды. Экологическое воспитание, образование и практика имеют глубокое нравственное значение. Взаимодействуя с природой, животным и растительным миром, человек становится милосерднее и добрее, что накладывает отпечаток на его отношение к другим людям. В сущности экологического воспитания лежат две составляющие: экологическое сознание, экологическое поведение. Процесс экологизации всех сфер общественной жизнедеятельности должен начинаться с формирования экологического сознания каждого отдельно взятого человека. С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин [1] отмечают, что экологическое сознание – это сознание, имеющее свою специфику, направленность, связанную со своеобразием отражения мира природы и конструктивно-творческим его преобразованием. Экологическое поведение складывается из отдельных поступков (совокупность состояний, конкретных действий, умений и навыков) и отношения человека к поступкам, на которые оказывают влияние цели и мотивы личности (мотивы в своем развитии проходят следующие этапы: возникновение, насыщение содержанием, удовлетворение). Целью экологического образования является глубокое понимание сущностных характеристик среды обитания человека и формирование уважительного отношения к ней, на основании чего, человек стремился бы к её сохранению и улучшению. Из этого определения вытекает, что образование должно быть направлено на создание глобального подхода к стратегии в области защиты природной среды, основываться на знании общественных и естественных наук о среде обитания человека, включая интеллектуальный, эмоциональный и действенный компоненты.

Образование объективно является приоритетной областью, обеспечивающей стабильное функционирование государства, его безопасность, оптимальное развитие социально-экономической и духовной сфер жизнедеятельности общества. Возрастают требования к экологическому образованию и воспитанию молодого поколения, поскольку именно эта социальная группа имеет точный адрес социально-образовательного заказа – освоение сравнительно новой области знания, открывающей возможность самостоятельно осмысливать экологические проблемы. Процесс формирования и развития экологической культуры в среде молодежи становится стимулом для духовной практической деятельности. Она направлена на преодоление экологического кризиса. Конечной целью экологического образования является формирование экологического мировоззрения. Мировоззренческие положения, выполняющая роль внутренних мотивов поведения и деятельности субъекта, выступают в структуре поведения личности в качестве исходных социальных установок и ориентаций.

Вышеизложенное дает основание проецировать содержание экологической культуры как интегративного взаимодействия экологического мировоззрения и деятельностно-прагматического способа его реализации, что детерминирует структуру экологической культуры в виде социальных индикаторов: экологической образованности, экологического сознания и экологической деятельности, направленной на гармонизацию взаимоотношений между обществом и природой. Таким образом, вырисовывается модель экологической культуры, структура которой может быть представлена двумя основными взаимодействующими составляющими: эколого-мировоззренческой и деятельностно-прагматической.

С целью изучения уровня экологической культуры, было проведено социологическое исследование среди студенческой молодежи г.Воронежа (анкетирование 642 респондентов) на предмет выяснения степени сформированности экологического мировоззрения и ответственности в деятельностно-прагматической сферах в результате экологического образования. Анализировались вопросы отношения общества к природе, степени их озабоченности состоянием окружающей среды, эколого-познавательные интересы, жизненные ориентации, уровень экологической активности и др. Так результаты самооценки студенческой молодежи по проблеме экологической ответственности в интересах настоящего и будущих поколений распределились следующим образом: да, в полной мере – 23,2%; не в полной мере – 60,1%; нет – 12,7% затрудняюсь ответить – 4%. В том случае, когда ответственность за сохранность природы перекладывается на государство, управленцев и природодобывающие компании и т.д., можно говорить о явно недостаточной степени сформированности этого социального качества в сознании студенческой молодежи.

Деятельность является единственно возможным способом становления культурных норм и обеспечения реального влияния молодого поколения на характер взаимоотношения общества и природы. Она позволяет определить степень сформированности экологической культуры. Деятельностно-прагматические установки молодежи в рамках экологической культуры в той или иной степени детерминируют поведение молодых людей на основе переживания определенной экологической ситуации, оценивая ее исходя из определенной системы ценностей. Материалы исследования показали, что эколого-познавательные потребности и интересы молодых людей находятся в прямой зависимости от степени их включенности в практическое решение задач охраны окружающей среды. Был выявлен противоречивый характер взаимодействия эколого-мировоззренческих ориентиров и деятельностно-прагматических установок в студенческой среде. С одной стороны, — ярко выраженная деятельностная ориентация экологического сознания у значительной части опрошенных, с другой, — весьма низкий удельный вес той части студенчества, которая реально участвует в экологической деятельности. Всего лишь 2% опрошенных принимали участие в экологической деятельности (являлись членами общественных экологических организаций и движений), только

4,7% респондентов постоянно занимаются экологической деятельностью. Практически все респонденты принимали участие в субботниках по уборке территорий и озеленению прилегающих территорий. Исследование выявило такую черту экологического сознания большинства респондентов, как готовность внести свой вклад в сохранение и улучшение природной среды. Однако, эта готовность, как правило, не реализуется. Каждый шестой из принявших участие в исследовании видит одну из главных причин неблагоприятной экологической обстановки в недостаточной включенности общественности в различные виды экологической деятельности. Более трети респондентов убеждены, что среди основных путей сохранения и улучшения природной среды следует особо выделить вовлечение широких масс в различные виды этой деятельности, причем на добровольной основе.

Результаты исследования показали, что чем больше молодежь озабочена состоянием окружающей среды, тем выше показатели, характеризующие экологическую активность студенческой молодежи. Эта тенденция проявляется в мотивах углубления экологических знаний, на поисках путей оздоровления тревожной экологической обстановки, в степени включенности в природоохранную деятельность

На основании обобщения всех полученных данных можно сделать следующие выводы. Экологическая культура воронежской студенческой молодежи характеризуется внутренней разорванностью, которая проявляется в определенном дистанцировании экологического знания, его ценностного закрепления в сознании (которое переводит знание в систему мировоззренческих ориентаций) и собственно экологического поведения. Величина дистанции между этими уровнями экологической культуры зависит от принадлежности студента к той или иной профессиональной группе. Деятельностно-прагматические установки экологической культуры в студенческой среде носят спорадический характер. Они нестабильны и ситуативны, обостряются в периоды и по месту возникновения экологического напряжения и достаточно быстро меняют свою социальную интенсивность, что свидетельствует о низком уровне экологической культуры молодежи в целом.

Литература:

1. Дерябо, С. Д. Экологическая педагогика и психология : учеб. пособие. – Ростов н/Д, 1996. – 480 с.

Развитие ценностного экологического сознания: история и современность

Морозова В.А.

Московский Государственный Лингвистический Университет, Институт Международных
Отношений и Социально-Политических наук, Москва, Россия

The Development of Valuable Ecological Consciousness: History and Contemporaneous

V.A. Morozova

Moscow Linguistic University, Institute of International Relations and Socio-Political Sciences, Moscow,
Russia

Представлен анализ значения окружающей среды в связи с развитием культурных ценностей в обществе, который свидетельствует о значительных изменениях, происходящих в традиционных, индустриальных и постиндустриальных обществах. Главный акцент сделан на современную общественную жизнь, роль культурных ценностей и процесс «глобализации» в решении проблем окружающей среды.

The paper presents the analysis of environmental concern in connection with the development of cultural values in the society. It argues the significant changes that take place in traditional, industrial and postindustrial societies. The main emphasis has been made on contemporary social life, the role of cultural values and the process of "globalisation" in solving the environmental problems.

Человек может сотворить гедонистический ад на Земле или свирепый тоталитаризм, или многообразие добреньких утопий. Но будущее, которое он изберет, будет зависеть от того, насколько ясно мы поймем и предскажем изменения в сложной и чередующейся архитектуре ценностей, которые управляют человеческим поведением.

Э.Тоффлер

Связь экологических ценностей и экологического сознания не случайна, ведь именно ценностное отношение описывает сознание человека. На всем протяжении человеческой истории экологические ценности составляли ядро сознания человека, которое в разные этапы времени было неодинаковым. С одной стороны, знания и технологии формировали отношение общества к окружающей среде: она предоставляла ресурсы и возможности, которые на отдельных территориях устанавливали разный социальный строй и уровень его развития. С другой стороны, ценностное социально и политически обусловленное отношение к природе находило пути для развития науки и техники.

Таким образом, возникает вопрос: каким будет отношение человека к природе при сохраняющемся развитии технологий и потребностей? и каким должно быть экологическое образование, чтобы обеспечить устойчивое развитие? Дать ответы на эти вопросы — задача грандиозная и даже обескураживающая. Однако мы попробуем проанализировать происходящие процессы, взяв за точку отсчета понятие экологического сознания как системы отношений человека к экологическим связям.

Термин «экологическое сознание» широко используется в бытовом языке и имеет множество значений. Долгое время ученые стараются не только описать, и изучить, но и, возможно, найти пути повлиять на экологическое сознание, отдав предпочтение устойчивому развитию общества. Подобного рода попытки обосновать структуру экологического сознания уходят своими корнями в давнее прошлое и продолжаются по сегодняшний день. Среди них можно выделить три этапа.

Первый, наиболее относящийся к философским проблемам бытия и роли природы в жизни общества связан с именами древнегреческих философов (Платон, Аристотель, Анаксимандр, Геродот), и продолжавшийся вплоть до Нового времени (Дж. Бруно, Ф. Бэкон, Р. Декарт), и характеризует особое мировосприятие традиционного общества: явления природы были полными мистицизма и преклонения, а любое вмешательство в ее процессы определялось необходимостью выжить в разных, порой очень суровых природных условиях. Ритм социальной жизни был замедлен и ориентировался на прошлое, в плане отношения к окружающей среде доминирует культура и традиция.

Второй этап развивался в большей мере в русле психологического и социологического направлений (Т. Гоббс, И. Кант, Г. Гегель, Сен-Симон, О. Конт, Г. Спенсер, К. Маркс, К. Юнг, Э. Фромм, а также позднее представители русского космизма — Н.А.Бердяев, И. В. Киреевский, В. С. Соловьев), которые рассматривали социальные механизмы взаимодействия общества с окружающей средой, а также проблему критериев и уровней отражения природных явлений в сознании людей. Этот период можно назвать периодом масштабного освоения природного пространства и познания естественных законов. С развитием денежного оборота, ростом городов и переходом к машинному производству меняется знание об окружающей среде и отношение к экологическим возможностям. В плане экологического пространства происходит усиленное освоение и изменение окружающего мира человеком, потребление и производство стремится к максимальной выгоде и объемам. Не остается практически ни одного клочка среды, который не находилось бы под контролем и влиянием человека. Общество все сильнее стремится оторваться от ценностных ограничений, навязанных ему со стороны культуры.

Характерной особенностью третьего этапа изучения экологического сознания, начавшегося примерно с середины XX столетия, является необходимость обратиться к культурно-ценностным корням. С одной стороны, культура и традиция в своем первоначальном значении уходят на второй план — человеку очень сложно сохранить свои корни в непрерывно меняющемся мире информационных технологий. С другой стороны, ограниченность ресурсов и приоритет гуманистических взглядов формируют особое отношение человека к окружающей среде. Наиболее явно это проявляется в экономически и демократически развитых странах, что позволяет говорить о возврате к ценностным категориям. В это же время в результате сильного неравномерного развития, подпитываемого глобализационными и глокализационными процессами, отношение к окружающей среде в разных культурах остается очень разнообразным. Современное общество содержит в себе все «пережитки» прошлых поколений: коренное население африканских тропиков, жители мегаполисов Бомбея, современного Лондона или Москвы будут иметь разные экологические ценности, сформированные культурными, политическими и экологическими институтами. Даже в рамках одной культуры практически невозможно выявить одну центральную идею, содержащую в себе отношение к экологическим проблемам современности. Сознание становится дискретным, опирающимся на огромное число равноправных ценностей, идей и подходов к решению проблем.

Особая роль культур и субкультур подтверждается также тем, что даже в сравнительно схожих социальных общностях существует различное отношение к экологическим продуктам и охране окружающей среды. Поэтому экологическое сознание дифференцируется среди разных национальностей, в группах с разным доходом, уровнем образования и в разных половозрастных группах. Все эти факторы оказывают сильное влияние на систему ценностей и установок человека по отношению к окружающей среде, то есть формируют его экологическое сознание, и необходимость поступать определенным образом в процессе потребления.

Таким образом, глобализация не только не препятствует формированию разносторонних культурных ценностей, но и укрепляет неравенство между культурами. С середины 20-го века можно проследить рост общественных движений, направленных на охрану окружающей среды и сбережения ресурсов, поиску альтернативных источников

энергии. Однако во многих странах, признающих глобальные экологические ценности, доминирует традиционное мышление: низкий интерес людей к проблемам окружающей среды и расточительное отношение к ресурсам. Поэтому, несмотря на всеобщую взаимозависимость современного мира от мировой экономики, массового товарного и культурного производства, глобальный подход к решению экологических проблем, скорее всего, не будет иметь успеха, если он не подкреплен местными инициативами, ориентированными на ценности в разных группах людей. Особую роль в этом играют образовательные программы, опирающиеся на историю, локальный опыт решения экологических проблем, а также национальные особенности.

Литература:

1. Аксенова О.В. Генезис социально-экологической рефлексии на Западе во второй половине XX века / Социологические исследования. 2004. № 9. С. 68-76.;
2. Медведев В.И., Алдашева А.А. Экологическое сознание: Учебное пособие. Изд. второе, доп. — М.: Логос, 2001. -384 с.;
3. Ситаров В. А., Пустовойтов В. В. Социальная экология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2000. — 280 с.;
4. Уэбстер Ф. Теории информационного общества.- М.: Аспект Пресс, 2004.- 400 с;
5. Huber, Joseph. Environmental Sociology in Search of Profile. Paper prepared for the meeting of the section „Sociology and Ecology“ of the German Society of Sociology Bremen, 9 November 2001, 19 p;
6. Thompson, Michael. Understanding Environmental Values: A Cultural Theory Approach. Carnegie Council on the Ethic and International Affairs. 2000.

Роль коллективного бессознательного в решении экологических проблем на современном этапе

Мухаметшин М.Х.

Институт педагогики и психологии профессионального образования РАО, Казань, Россия

On the Role of Collective Unconscious in Decision of Ecological Problems on the Modern Stage

M.K. Mukhametshin

Institute of Pedagogics and Psychology of Professional Education, RAE, Kazan, Russia

Автор раскрывает перспективы использования знаний глубинной психологии, необходимость изучения тонкой энергоинформационной структуры человека на примере Сахаджа Йога, что позволит посредством осознанного совершенствования человека и окружающей его среды добиться значительных успехов в решении экологических проблем.

Decision of ecological problems is possible only through forming ecological viewpoint of the population. The knowledge of deep psychology on the basis of theory of Carl Gustav Jung and knowledge of the subtle energetic information structure of a person will promote to achieve this viewpoint. The subtle system of a person is described in the article. It is responsible for our mental, emotional and moral conditions. Being activated, it can help to achieve significant success in decision of ecological problems, recovery of nation, strengthening of social foundations of society through perfection of a person's consciousness and the environment. Evidence of it was proved by scientific research data in Russia and abroad.

*“Вы не можете познать значение вашей жизни до тех пор,
пока вы не соединены с той силой, которая вас создала”*

Н. Шривастава

В современных условиях развития цивилизации экологические проблемы приобретают всеобщий характер. Практически всегда, когда речь заходит о взаимоотношениях общества, человека и природы, говорится об экологических рисках техносферы. Мы считаем, что необходимо взглянуть на экологические риски изнутри, через призму формирования экологического мировоззрения, посредством всестороннего изучения глубинной психологии на основе теории Карла Густава Юнга, и знаний тонкой энергоинформационной структуры человека, которые имеют место не только в психике каждой отдельной личности, но и проецируется на все общественные процессы.

Карл Густав Юнг наряду с Фрейдом и Адлером является основателем глубинной психологии. Известно, что бессознательное, имеет интровертную направленность, что тождественно восточным практикам. В творчестве Юнга изначально прослеживается интерес к Востоку, его философии [6]. Исследуя различные феномены, комментарии древнеиндийских текстов, Юнг находит подтверждение, своей теории бессознательного и архетипов, а философию «дзен» интерпретирует понятиями аналитической психологии [9]. Известно что, значительное место в своих работах Юнг отводит исследованию внутреннего строения человека, его духовно – нравственного составляющего [10]. Согласно Юнгу, у каждого человека есть тенденция к индивидуации или саморазвитию. Помимо личного бессознательного, Карл Юнг ввёл понятие коллективного бессознательного, идентичного для всех: групп, народов и всего человечества [11,12].

В работах русских и зарубежных космистов понятию коллективного бессознательного присвоены самые различные наименования: Мир Идей – Платон; Абсолют – Ньютон, В.Н.Волченко; Саморазвивающийся Дух – Гегель; Ноосфера, Живое Вещество Вселенной – В.И.Вернадский, В.П.Казначеев; Топографическое Образование – Р.Тарг; Пространственно– Временно– Энергетический Континуум – Н.А.Козырев; Информационно-энергетическое Поле, Космический Разум Г.Н.Дульнев, В.П.Морозов и др.[3].

Вопросы, поднятые Юнгом, сохраняют свою актуальность. Подтверждение и дальнейшее их развитие мы имеем в системе Сахаджа Йога [7]. В 1970 г. состоялось уникальное открытие сделанное госпожой Нирмалой Шривастава того механизма, заложенного в человеке от рождения, который способен дать более глубокие знания о своём теле, о способах его регулирования, а также способного трансформировать, и вывести его на новый уровень эволюционного развития – метод Сахаджа Йога [5,13].

Сахаджа означает «рождённая с тобой», а Йога «союз» личности с Всепроникающей Энергией Космоса (ВЭК). Согласно учению Сахаджа Йога у человека, кроме физического тела, имеется «тонкое» энергетическое тело, которое является ответственным за наше умственное, физическое, эмоциональное, а также нравственное состояния. Данная энергоинформационная структура состоит из основных трёх каналов, представленных в медицине как левая, правая, симпатические нервные системы, и центральная парасимпатическая нервная система. Также в нашей «тонкой» системе присутствуют семь основных энергетических центров, которые имеют расположение в нервных сплетениях на позвоночном столбе, и через сложную сеть нервных волокон проецируются на те или иные части человеческого тела. В основании позвоночника в крестцовой кости («сакрум») находится Духовная энергия – Кундалини, которая при своём пробуждении, проходя вдоль позвоночного столба, вступает в связь с ВЭК, проявляя себя ощущениями на ладонях и на темени головы в виде бриза (наступает «вибрационное осознание»).

Полученное человеком вибрационное осознание позволяет решать проблемы нахождения различий между: правильным, благоприятным (прохладный бриз), и неправильным, отрицательным (тёплый или горячий бриз). Также при активизации Кундалини, становится возможным получение всей необходимой информации, как о себе (самодиагностика и самокоррекция организма), так и о внешнем мире. Подобный феномен в нейропсихологии называется инсайтом, или же озарением, просветлением. Многие учёные, деятели искусств, в период своих открытий, описывали эти состояния. Пробуждённая энергия Кундалини, питает и приводит в баланс эти энергетические центры и каналы, регулируя тем самым, деятельность всех органов и систем человеческого организма.

Сахаджа Йога всесторонне обоснованная теоретически и более чем 30 лет применяемая на практике, может открыть реальный путь, как к решению экологических проблем, так и благоприятному изменению в психической и социальной сферах жизнедеятельности человека. Убедительным доказательством тому служат данные научных исследований, проведенные Московским НИИ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Семашко РАМН, Института акушерства и гинекологии им. Д. Отто Санкт – Петербурга, СО РАМН, ученых других городов России, стран ближнего и дальнего зарубежья [8]. Более чем у 90 % лиц, занимающихся по системе Сахаджа Йога, без применения лекарственных препаратов нормализовался сон, установилось состояние внутренней гармонии, ушли чувство тревоги, депрессии, и другие психосоматические проявления. Практически полностью удалось избавиться от табачной, алкогольной и наркотической зависимостей, а также от таких пороков как зависть, скупость и др. У 47 % респондентов проявились новые творческие способности.

Аналогичные данные приведены и в исследованиях проведённых в 2000 – 2001г. РОО «Самопознание», это группа людей занимающихся по системе Сахаджа Йога – 400 чел. и контрольная группа, состоящая из 760 чел. В результате занятий Сахаджа Йогой число лиц, отмечающих частую раздражительность, снизилось в 28 раз, и это ниже по сравнению с контрольной группой в 17 раз. Прослеживают существенную связь снижения посещения врачей с занятиями Сахаджа Йогой 90 % обследованных. В контрольной группе продолжают посещение врачей от 1 до 20 раз в год 7 %. Среди людей, занимающихся по системе Сахаджа Йога в состоянии гармонии с окружающим миром часто или иногда находятся теперь 99 % человек. Но по сравнению с контрольной группой подобных людей среди занимающихся меньше в 20 раз. 95 % отметили улучшение общего самочувствия. Ни один человек, не высказал отрицательного отношения к какой либо национальности, стране или религиозной конфессии. Все занимающиеся по методике Сахаджа Йога (100 %) отметили, что эти занятия облегчают их жизнь, делают её более насыщенной и гармоничной. Аналогично 82 %

занимающихся отметили, улучшение взаимоотношений в семье. Только в Новосибирской области в результате 10 – летнего мониторинга среднегодовое количество разводов среди пар, в которых оба супруга занимались по системе Сахаджа Йоги, составило 0,05 %, и среди пар, где только один из супругов занимался – 0,3 %.

Практика Сахаджа Йоги имеющая официальное признание МЗ РФ, от 2003 года, и включённая в отраслевую программу «Охрана и укрепление здоровья здоровых на 2003 – 2010 годы» является простой и доступной в применении, не требующей, каких либо финансовых вложений [4].

Таким образом, использование знаний глубинной психологии, и изучение тонкой энергоинформационной структуры человека на примере системы Сахаджа Йога, позволят посредством осознанного совершенствования человека и окружающей его среды добиться значительных успехов в решении экологических проблем, оздоровлении нации, укреплении социальных устоев общества [1,2].

Литература:

1. Акимов А. Е., Шипов Г. И. Физические основы регистрации полей реализованных лиц с помощью техники фотографирования / Доклад на IX Всероссийской научно-практической конференции «Здоровье. Мир. Нравственность. Культура. Восток — Запад», М., 1998. – С. 26–33.
2. Афтанас Л..И. Голошейкин С. А. Психофизиологические особенности лиц, практикующих Сахаджа Йога медитацию / Доклад на XIV международной научно – конференции «Метасовременная эпоха», М., 2003. – С. 23 – 32.
3. Беляев Г.Г. Комплексная система экосовершенствования человека / Доклад на XI Всероссийской «Путь к здоровому обществу», М., 2001. – С. 15.
4. Каталог Минздрава РФ Диагностические и оздоровительные технологии восстановительной медицины.
5. Нирмала Шривастава, Метасовременная эпоха. — М.: «Известия», 2007. — С. 244 – 267.
6. Нойманн Э. Глубинная психология и новая этика. Человек мистический / Пер. В.М. Донец. — СПб.: Академ. проект, 1999. — С.197 – 208.
7. Састамойнен Т.В. Комплексная система экосовершенствования человека / Доклад на XI Всероссийской научно – практической конференции « Путь к здоровому обществу», М., 2001. – С. 122 – 131.
8. Щетинина И.В. Возможности применения Сахаджа Йоги для социальной стабилизации и развития общества / Доклад на XI Всероссийской научно – практической конференции « Путь к здоровому обществу», М., 2001. – С. 91 – 97.
9. Юнг К.Г. О психологии восточных религий и философий. М.,1994. С.144 – 158.
10. Юнг К.Г. Трансцендентальная функция. — Минск, 1998. — С. 12 – 35.
11. Юнг К.Г. Понятие коллективного бессознательного/ К.Г. Юнг // Аналитическая психология: Прошлое и настоящее / К.Г. Юнг, Э. Самюэлс, В. Одайник, Дж. Хаббэкс, М.; Мартис, 1995. — С. 71– 79.
12. Jung C.G. The Collected Works. Vol. 1 – 18. London., 1984 (Printing). Prinseton University Press.
13. Rai. U.C. Medical Science Enlightened / The Life Eteral Trust, 1993 – 242 p.

Проектная деятельность младших школьников в процессе изучения экологической этики

Попова А.И.

Институт семьи и воспитания РАО, Москва, Россия

Project Activities of Younger Schoolchildren in the Process of Their Ecological Ethics Study

A.I. Popova

Institute of Family and Education RAE, Moscow, Russia

На примере опытно-экспериментальной работы по эколого-этическому воспитанию младших школьников в с.ш. №29 г .Москвы автором раскрываются методические основы и подходы к развитию содержания проектной деятельности детей.

Using some examples of the experimental work concerning the ecologo-ethical education of the younger schoolchildren of №29 School (Moscow), the author reveals the methodical basis and approaches to development of the content in the children project activities.

Педагогический коллектив средней общеобразовательной школы №29 «Школа здоровья» Западного округа г.Москвы под руководством директора, заслуженного учителя РФ, Шумейко О.Г. участвует в разработке и реализации экспериментальных программ и методик, в исследованиях, ведет опытно-экспериментальную работу по проблемам

воспитания экологической культуры личности. На протяжении ряда лет коллектив демонстрирует высокий уровень профессиональной компетентности, творческий потенциал, позволяющий многим учителям принимать непосредственное участие в разработке методических материалов, содержательных блоков инновационных программ, создавать реальные условия для накопления детьми позитивного опыта по взаимодействию с окружающей социоприродной средой.

В настоящее время опытно-экспериментальная работа школы осуществляется по теме «Экологическая этика как гуманитарный компонент экологического образования» в сотрудничестве с Институтом семьи и воспитания Российской академии образования. Педагогическим коллективом школы реализуется концепция д.п.н., профессора Вагнер И.В. «Экологическая этика как гуманитарный компонент экологического образования». Опытно-экспериментальная деятельность нацелена на формирование у детей знаний об экологических ценностях, нравственных нормах взаимодействия с природой, экокультурных традициях отношения к природе, об этических нормах, моральной ответственности человека за жизнь на Земле.

Педагоги школы выстраивают учебно-воспитательный процесс так, что школьники получают позитивный опыт воплощения экокультурных ценностей в познавательной, творческой, практической и созидательной деятельности. Социально-экологическое проектирование образовательной среды осуществляется на основе экокультурных ценностей, экспериментальных модулей «Экологической этики» как образовательной области, программ и технологий эколого-этического образования и развития экологической культуры личности. Социально-экологическое проектирование реализуется не только в целостной модели образовательной школы, но и в форме авторских педагогических и детских экокультурных проектов. Проекты, разработанные и реализованные в этом учебном году учащимися 1 «б» класса «Наши верные друзья» (учитель Мягкова Е.А.), 2 «а» класса «Красавица-зима» (учитель Зелихина О.Б.), 2 «б» класса «Братья наши меньшие» (учитель Шамонова Т.Ю.), 3 «б» класса «Это чудо природы — цветы» (учитель Большакова А.В.), 4 «б» класса «Легенды о цветах» и «Берегите птиц» (учитель Копылова С.В.), 3 «а» и 4 «б» классов «Как это было» (учитель информационных технологий Дианова И.В.), очень ценны и полезны. Верным помощником, наставником и участником этих проектов был учитель трудового обучения Батытина Л.А. Создавая проекты, школьники перечитали много познавательной литературы, консультировались по данным темам у взрослых, наблюдали за таинственным миром природы, совместно решали вопросы, что нужно сделать, чтобы сохранить, сберечь и приумножить его. Наряду с полученными знаниями у детей формируется яркий личный опыт общения с природой. Каждый проект включал в себя информационную, творческую (художественную) и практическую часть.

Осуществлялась работа по формированию и апробации содержательных модулей образовательной области «Экологическая этика», целостного системного блока нравственно-этических знаний о взаимодействии человека с окружающим миром, разработка дидактических материалов к урокам экологической этики для школьников.

Как показала практика работы школы по научно-исследовательскому проекту «Экологическая этика», созданные и реализованные в его рамках социально-экологические проекты способствуют интеграции учебного процесса и внеурочной воспитательной работы, открывают пути для введения чрезвычайно важного блока нравственных знаний в экологическое образование, в чем состоит принципиальная новизна экспериментальной деятельности.

Реализуемые проекты создают основу для развития межпредметных связей, позволяют разрабатывать циклы интегрированных уроков и факультативных занятий, ориентированных на формирование у школьников экологической культуры. Эта работа вызывает большой интерес у родителей, общественности, находит отклик у представителей различных социальных институтов. Реализация социально-экологических проектов стимулирует познавательную деятельность детей, так как делает знания востребованными в практике, акцентирует на ценностном компоненте экологического воспитания, существенно повышая возможности учебного процесса в развитии духовной культуры школьников в целом.

Мы считаем, что успешность экологического воспитания младшего школьника зависит от ценностных ориентаций: понимания окружающего мира как источника не только материального блага, но и духовных ценностей человека; осознание потребности в заботе и оказании помощи природному миру; восприятие нравственного аспекта и этических норм экологической направленности; личностное принятие мира природы как высшей ценности человека и самостоятельный выбор объекта экологической деятельности.

Внедрение в школьную практику проектной деятельности позволяет детям взглянуть на мир другими глазами, воззвать к тем высоким чувствам, которые таятся в их сердцах. Основой для этого являются особенности младшего школьного возраста, благоприятствующие практическому применению и внедрению системы развития нравственных ценностей экологического характера, так как именно в младшем школьном возрасте закладываются основы поведенческого опыта, нравственной позиции, эстетического восприятия окружающего мира. Дети стремятся к постижению внутренних взаимосвязей мира природы и человека, открыты для сочувствия, переживания.

Работу, начатую в начальной школе, продолжают педагоги средних и старших классов общеобразовательной школы. Преемственность в эколого-этической деятельности школьников способствует искреннему побуждению к созданию гармоничного сосуществования окружающей среды и общества. Если ученик поймет основную суть изучения экологических ценностей для человека, их важность не только для себя, но и для окружающих, то сможет с легкостью организовать себя и выстроить план деятельности в этом направлении.

Некоторые аспекты экологии духовности как одной из актуальных проблем современного общества

Рыбина Г.В.

Ставропольский государственный педагогический университет, Ставрополь, Россия

Some Aspects in the Ecology of Spirituality as One of the Actual Problems of the Present Society

G.V. Ribina

Stavropol State Pedagogical University, Stavropol, Russia

Статья касается ряда изданий, которые актуальны для современного общества. Издания рассматривают вопросы духовности и псевдо-духовности, представляют знаки истинных и искусственных духовных проявлений, поскольку изменение внешней формы часто оказывается очевидной причиной внутреннего и глубокого изменения духовных основ. Для анализа современных форм выражения духовности использован системный экологический подход, который основан на фундаментальных научных принципах экологии духовности.

This article touches upon the topical issues of today for the society: the issues of spirituality and pseudo-spirituality. It points to the signs of the true and artificial spiritual displays as far as changing of exterior form is often apparent cause of inner and deep changing of the spiritual foundations. For the analysis of the modern forms of expression of spirituality we used the systematic ecological approach that is based on the fundamental scientific principles of ecology of spirituality.

Термин «экология» происходит от греч. *oikos* — дом, родина — и до недавнего времени обозначал отрасль науки, исследующей отношения между людьми и окружающей их природой, т.е. их естественным «домом». При этом предметом рассмотрения экологии были два взаимосвязанных процесса: с одной стороны, воздействие на природу производственной деятельности человека, творящего материальную культуру; с другой — обратное влияние природной среды на его здоровье, популяции и генофонд. Все, таким образом, сводилось к преимущественно биологическому и физическому взаимодействию. Однако человек, в отличие от животного, существует не только и не столько в материально-физиологическом измерении. Вот почему в последние годы термин «экология» был распространен и на эту сферу, вызвав к жизни такие понятия, как «экология души» или «экология культуры» [1].

Впервые различать традиционную «биологическую» экологию и экологию культуры предложил Д.С. Лихачев, делая при этом акцент на роли памяти, духовной преемственности, всего того, что связано с прошлым «...экологию нельзя ограничивать только задачами сохранения природной биологической среды. Для сохранения жизни человека не менее важна среда, созданная культурой его предков и им самим. Сохранение культурной среды — задача не менее существенная, чем сохранение окружающей природы. Если природа необходима человеку для его биологической жизни, то культурная среда столь же необходима для его «духовной оседлости», для его привязанности к родным местам, для его нравственной самодисциплины и социальности. А между тем вопрос о нравственной экологии не только не изучается, он даже и не поставлен нашей наукой как нечто целое и жизненно важное для человека... Если человек равнодушен к памятникам истории своей страны — он, как правило, равнодушен и к своей стране... Убить человека биологически может несоблюдение законов биологической экологии, убить человека нравственно может несоблюдение экологии культурной» [2].

Мысли Д.С. Лихачева, предложившего и соответствующее понятие «гомосфера», т.е. человеческая сфера, весьма созвучны учению В.И. Вернадского, разграничивавшего биосферу и ноосферу. Экология как наука, далеко вышла за пределы первоначально занимаемой ею области знаний и теперь мы уже говорим о ноосферной фазе развития. Разные народы, мыслители, религии могут быть объединены в единый гуманистический «кодекс жизни». В нем взаимно дополняют друг друга: христианское «не убий» и стремление гуманистов к образованности, человеколюбию и утверждению принципов нравственности и духовности и забота о будущем всего человечества и планеты.

Глобальные проблемы, изучению и решению которых посвятил себя Римский клуб, — это совокупность жизненно важных проблем, затрагивающих уже не какой-то отдельный народ, а человечество в целом. Важно подчеркнуть, что именно в силу этого они перерастают сферу идеологии, а тем более политики, ибо и та, и

другая связаны с защитой взглядов и интересов ограниченных общественных групп, в то время как «глобалисты» выступают от имени всего человечества как неповторимого и наделенного «духом» биологического вида. В своей книге «Человеческие качества» А. Печчеи провозглашается необходимость перехода к «Новому Гуманизму», «который должен основываться на трех основных постулатах: чувстве принадлежности ко всему человечеству в отличие от приоритетов отдельных стран и народов; частичном отказе от их «суверенности» и эгоистических интересов; а также — на решительном отказе от насилия как средства разрешения конфликтов» [3].

Процессы деидеологизации и деполитизации общественной жизни в нашей стране и поворот ее к общечеловеческим идеалам без ущерба для национальной самобытности вдохнули новую жизнь в деятельность Римского клуба. «Вхождение России в мировую систему на новых основаниях, — отмечают известные русские экологи О.К. Дрейер и В.А. Лось, — принципиально меняет прошлые прогнозы и теоретические схемы, а значит, перед Римским клубом открываются дальнейшие перспективы объединения мирового научного сообщества для обсуждения и разрешения общечеловеческих противоречий в совершенно новых политических условиях» [4].

Среди глобальных проблем, наиболее тесно связанных с судьбами культуры, но остающихся как бы на втором плане в их еще не закрытом списке, некоторые ученые особо выделяют проблему растущего отчуждения современного человека от себя подобных и от окружающей его среды. Как известно, понятие отчуждения в нравственном смысле разрабатывал еще Гегель, понимая под ним некое состояние внутреннего разлада, духовной «деинтеграции» человека, утрату личностью своего единства с миром, извращение и разрыв естественных связей с ним. Развитие «космического сознания» — это путь к выходу из кризиса экологии человеческих душ и макроэкологии Земли, осуществляемый проникновением подсознательной (ноосферной) информации в сферу сознания вплоть до бытового уровня подавляющего большинства землян.

«Экология духовности» как направление в зарубежных религиозных исследованиях возникло в 60-80-х годах XX века [1]. При этом основополагающие положения, на которые опирается это направление, состоят в том, что духовность и культура — вторичны и могут адаптироваться (приспосабливаться) к экологическому окружению. По мнению религиоведов, духовность и экология оказывают друг на друга взаимное влияние. Именно исходя из этих соображений, идеологи «экологии души» считают, что религия может быть более «экологичной». По определению [1], экология души — это «сложный комплекс исследований, имеющий своим предметом изучение взаимодействия между природным окружением, духовными особенностями человека: спецификой его органической основы и биологическим аспектом жизнедеятельности» [1]. «В этом аспекте основная задача исследований «экологии души» состоит в выяснении рационально-биологических оснований души, изучении того, есть ли связь между внутренними особенностями нашего организма и спецификой той или иной формы жизнедеятельности в определенных экологических условиях» [5].

Сегодня в обществе есть надежды и социальные ожидания в отношении Церкви и религиозного возрождения. Логика такого ожидания ясна и оправдана. Традиционно спасительные для общества «резервуары» духовности принято связывать с великими религиозными традициями, в России — это православие. Но современная российская ситуация характеризуется разрывом между светскими и религиозными традициями, что является наследием предыдущей эпохи и недооценка этого явления была бы опасной. Священник Александр Мень как-то заметил, что «религия и наука противопоставляются лишь темнотой, недоразвитостью; противостоят друг другу лишь в обоюдном незнании или нежелании знать. Истинная религия научна, истинная наука религиозна». [6].

В конце 80-х годов XX века Церковь в СССР получила долгожданную свободу. Но почему, начиная с этого момента, выражаясь образно, «потускло золото, изменилось золото наилучшее, камни святилища раскиданы по всем перекресткам. Сыны Сиона драгоценные, равноценные чистейшему золоту, как они сравнены с глиняною посудой, изделием рук горшечника!» (Плач Иер. 4.1,2)? Почему выигрыш в смысле спасения и повышения уровня духовности человеческих душ не столь значителен, как ожидалось? Почему в некоторых современных христианских кругах так много духовной пустоты, заорганизованности, высокопарных шаблонных лозунгов без «власти», приводящих к духовной пассивности людей?

Экологический подход базируется на фундаментальных библейских и научных принципах экологии духовности [1], учитывающих потенциальную возможность взаимообусловленного влияния на духовность культурных, политических, экономических и других особенностей окружающей среды (возможно и обратное влияние). При этом использование современного понятия «экология» применительно к духовности не является только данью времени. Его применение связано с необходимостью обобщения и систематизации результатов различных богословских и научных исследований, что касается выработки практических рекомендаций по экологии духовности, т.е., в сущности, — по охране и защите духовности человечества от побочных эффектов и процессов, происходящих в духовной атмосфере современного общества.

Основная задача экологии духовных проявлений — выявление духовной природы источника информации, духовной сущности формы. Первая крайность в поисках духовности, ведущая к пропасти обольщения и духовного хаоса, — акцент на эмоциональную искусственную духовность, приводящую человека в состояние душевного

“опьянения”, при котором он слабо контролирует свое сознание и поведение. Второй крайностью является сухой догматизм, формализм, закостенелость и затворничество в эмоционально-интеллектуальном и духовном плане, вызванные неведением о дарах духовных (1Кор. 12.1) и о работе Святого Духа в Церкви. Как следствие, в сознании верующего человека формируется изначально отрицательная предрасположенность (стереотипы) ко многим духовным проявлениям, а также недостаточно обоснованная критика и целенаправленное угасание на практике всех духовных проявлений. Такая крайняя позиция возникает как прямое следствие первой, как защитная реакция на лжедуховность, однако является не столь безобидной, как представляется на первый взгляд.

В свете Священного Писания первичными признаками духовного христианина являются не чудеса и знамения, а достижение жертвенной христианской любви с ее качествами (1Кор. 14.1; 1Кор. 13.1-3). Экологический подход к оценке современных форм выражения духовности базируется на утверждении, что любые формы духовного делания должны рассматриваться с позиции единого нравственного закона. Для рассмотрения вопросов экологии души рекомендуется метод “интуитивной логики”. Интуиция выступает как определяющий фактор творчества. Логический, целенаправленный сбор информации и интуитивное, метафизическое ее “осмысливание”. Или наоборот: интуитивное получение информации с последующим логическим ее осмысливанием.

Земля — живой организм, негативно реагирующий на зло. В этой связи, техногенная цивилизация, истощающая ее ресурсы и биосферу, загрязняющая всевозможными отходами и эманациями зла, вступает с планетой в антагонистические отношения и обрекается на гибель. Духовность — основной “инструментарий” постижения сущности Мироздания. Именно творческое сознание способно к сотворчеству с ноосферой, Синклитом Мира. Традиционная наука не в состоянии создать полноценную “картину мира”. Необходимо привлечение религиозного и эзотерического знания, а также художественного (образно-интуитивного) творчества. Образы искусства емче и многоаспектнее, чем афоризмы теософов или философские рассуждения. Откровение льется по многим руслам. Праведность — единственный приемлемый подход к решению глобальных проблем постижения сущности Мироздания вообще и ноосферных процессов, в частности. Гармония веры, разума и творчества бесспорна — если подходить с позиций интуитивной логики.

Литература:

1. Лещук И.И. Экология духа. — Одесса: Христианское просвещение, 1998.
2. Лихачев Д.С. Экология культуры // Знание — сила. 1982. №6. С.22-24.
3. В русском переводе: А. Печчеи. Человеческие качества. — М.: «Прогресс», 1985. — 312с.
4. Дрейер О.К. Лось В.А. Экология и устойчивое развитие: Учебное пособие. — М.: УРАО, 1997. — 224с.
5. Хазрат Инайят Хан. Мистицизм звука. — М.: Сфера, 1997. — 336 с.
6. История религии: В поисках Пути, Истины и Жизни. По книгам протоиерея Александра Меня. — М.: Мирос, 1994. — 184 с.
7. Будков В.А. Космизм и аномалии человеческого поведения // Программа II междисциплинарной н.-т. школы-семинара «Непереодические быстропротекающие явления в окружающей среде», — г. Томск, 1990. с.13.
8. Альманах “Богомыслие”. Выпуск № 8. — Одесса: Одесская Богословская Семинария ЕХБ, “Богомыслие”, 1990. — 268 с.
9. Георгий Флоровский, протоиерей. Пути русского богословия. — К.: Христианская благотворительно-просветительская ассоциация “Путь к истине”, 1991. — 600 с.
10. Компьютер пресс — 1998. № 7. — 104-110с.
11. Религии мира. История и современность: Ежегодник. 1988. — М.: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1990. — 271 с.

Социокультурные причины глобального экологического кризиса

Самохин А.В.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

Socio-Cultural Reasons of the Global Environmental Crisis

A.V. Samokhin

Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Для того чтобы рассматривать экологический кризис, важно понять его параметры, а также связь с кризисом современного индустриального общества. Цель данной статьи — показать систему параметров кризиса индустриальной цивилизации, таких как кризис современной научной парадигмы, социально-экономический кризис, кризис демократии, кризис современной системы.

In modern times to deal with the environmental crisis, it is important to understand its parameters, as well as its relationship with the crisis of modern industrial society. The purpose of this article — to reveal the system parameters of the crisis of industrial civilization, such as — the crisis of modern scientific paradigm, the socio-economic crisis, the crisis of representative democracy, the crisis of modern economic wasting-energy system.

В XXI веке глобальный экологический кризис поразил современную индустриальную человеческую цивилизацию. Кризис этот имеет 3 основных параметра: системность, то есть взаимосвязанность между собой различных аспектов этого кризиса, чрезвычайная близость между собой причин кризиса, кризисных процессов, последствий кризиса. Как пример этому можно привести загрязнение окружающей среды. Загрязнение окружающей среды — это один из процессов кризиса, но он же является следствием другого явления — истощенности природных ресурсов, т.к. именно извлечение природных ресурсов часто ведет к загрязнению окружающей среды. С другой стороны загрязнение окружающей среды как процесс связано с одной из причин — глобальным социальным неравенством, поскольку богатые страны зачастую сбрасывают последствия загрязнения бедным странам (например, в виде отходов деятельности АЭС). Вторым параметром является глобальность кризиса — то есть невозможность его разрешения в одиночку одной стране, а также широта и чрезвычайная распространенность кризиса. Так, из-за вырубки лесов амазонской сельвы страдает вся экосистема земного шара, т.к. кислород, вырабатываемый этими лесами питает всех людей земли. Третьим параметром является уникальность кризиса — т.к. единственный в истории человечества кризис, который, во-первых, является вызовом от успешного разрешения которого зависит само существование человеческой цивилизации, а во-вторых, во всех своих аспектах порожден именно проблемами развития самой человеческой цивилизации.

Структура глобального экологического кризиса тесно связана с общим кризисом индустриализма, который переживает сейчас человечество в целом. Таким образом сам кризис мировой экологической системы неотделим от кризиса индустриальной цивилизации, который можно представить себе в виде схемы их трех компонентов: причины — процессы — последствия. При этом следует учитывать системность связей между различными частями системного кризиса.

Кратко характеризуя указанные выше причины, следует сказать, что возникли они не сразу, а постепенно. Философия Просвещения XVI-XVII вв. с ее величайшими гуманистическими доктринами освободила человека от страха перед природой и дала толчок к развитию научного знания, но имела и обратную сторону — нарастающую дегуманизацию научных парадигм, подмену этических проблем в науке — проблемами эффективности, верифицируемости, адекватности научных доктрин реальности. В результате наука постепенно потеряла возможность прогнозировать неблагоприятные последствия вызываемых изобретений (самым ярким примером может служить изобретение атомной бомбы, биологического и химического оружия). Дегуманизация науки приводит к вопросу о возможности построения экологически ориентированной научной этики.

Другой культурной проблемой стала нарастающая деградация мирового лидера человечества и величайшей некогда культурной системы — западной цивилизации. О возможности такой деградации предупреждали выдающиеся мыслители самого Запада О. Шпенглер, В. Шубарт [1], а также некоторые российские мыслители начиная от ранних славянофилов (А. Хомякова, П. Киреевского) и заканчивая современными неоевразийцами, такими как А.Г. Дугин или А.С. Панарин [2]. Благодаря западным державам человечество прошло через две мировые войны и создание колониальной системы. Естественно, что в XXI веке данный кризис выразился в том, что Запад перестал давать человечеству прогрессивные модели развития, но продолжил сбрасывать свои издержки (в том числе экологические) в страны периферии. «Конец истории», о котором писал Ф. Фукуяма выразился в замедлении научно-технического прогресса и открытом провозглашении тезиса о «замыкании» Запада в своих цивилизационных границах. Это в свою очередь — вызвало к жизни ряд социальных проблем, таких как глобальное расслоение мира на систему зависимой от Запада периферии. Проблема расслоения на богатый Север и бедный Юг привела к обширным экологическим последствиям в виде усиления загрязнения окружающей среды в бедных странах, а также чтобы решить проблему голода стали прибегать к экспериментам по изменению генетической среды. Другой проблемой, которую породил культурный кризис ценностей Запада стало кризис принятия решений. Западная представительная демократия и ее правовые и политические механизмы стала неэффективна в глобальном контексте и породила противоречие между демократическими институтами внутри развитых стран и силовыми механизмами решения проблем этими странами (военные конфликты в Югославии, Ираке, Грузии). Ту же неэффективность она продемонстрировала и при решении экологических проблем.

Третьей социальной проблемой стало становление мировой системы энергосознательной экономики «турбокапитализма», которая фактически привела к прогрессирующему увеличению потребления мировых ресурсов. Все данные проблемы имеют синергетический системный эффект, то есть усиливают друг друга. Их решение возможно только на пути полной перестройки всего философско-научного аппарата понятий и глубоких социально-экономических реформ в ведущих цивилизациях мира.

Литература:

1. Шпенглер О. Закат Европы. Очерки морфологии мировой истории. Т.1 Гештальт и действительность. — М.:Мысль, 1998. — С.187-200; Шубарт В. Европа и Душа Востока. — М.:Эксмо, 2003. — С.25-29.
2. А.Г. Дугин. Русская вещь Т.1. — М.: Арктогея-центр, 2001. А.С. Панарин. Стратегическая нестабильность в XXI веке. — М: Алгоритм, 2003.-560с.

О необходимости биосфероцентрического миропонимания

Степанченко Ю.В.

Красноярский краевой институт повышения квалификации работников образования,
Красноярск, Россия

On the Need for the Biosphere Centered Ideology

J.V. Stepanchenko

Krasnoyarsk Regional Education Workers' Training Institute, Krasnoyarsk, Russia

Нечто незыблемое и универсальное выкристаллизовывается в новом понимании глобализирующегося мира, которое призвано обеспечить современное образование: человечество в своих действиях должно мыслить более широкими, планетными масштабами. Оно должно видеть необходимость согласования всех своих действий, способных влиять на устойчивость главного источника жизнеобеспечения общества – глобальной экологической системы – биосферы, осознавать целостный характер этой системы и свою зависимость от нее как части от целого.

Something stable and universal is forming in the new understanding of the globalizing world, the goal of which is to provide modern education, i.e. mankind must think in wider and even planetary scale in its actions. It must see the necessity of agreeing all actions which are capable of influencing the primary source of social life – the global ecological system – the biosphere, understanding the unity of this system and the dependence from the same way as part depends from whole.

Глубокое противоречие между потребностью общества в экологически безопасной среде своего обитания и все нарастающим, несмотря на все природоохранные усилия, антропогенным прессом на глобальную природную систему планеты, близится к своему разрешению. Говоря языком русского народного эпоса, все отчетливее виден камень со строгими предписаниями, неизбежно разделяющий путь в три стороны. Говоря языком синергетики, все ближе точка бифуркации перехода в новое состояние системы «человек — биосфера» выделяющая для будущего человека один из нескольких альтернативных сценариев. Человеку предстоит выбор – остаться в живых, но потерять своего верного коня (научно-техническое порабощение природных систем), либо погибнуть, оставаясь приверженным своим стереотипам хозяйствования на планете. Путь, ведущий в будущее, и при этом сохраняющий и то и другое — отсутствует. Мир, эволюционирующий посредством выбора более трудоемких, но и более совершенных форм своего существования, неумолим к потребительской распушенности современного человечества.

Ряд ученых прогнозирует ту самую точку бифуркации не позже середины нынешнего столетия. А сделать предстоит еще очень много. По образному выражению Н.Н. Моисеева требуется пробуждение творческого гения всего человечества, чтобы было совершено все необходимое множество открытий и изобретений, которые позволят выстроить принципиально иную технологическую систему проживания человечества на планете, и не просто сохранять, но приумножать устойчивость материнской природной системы биосферы. Но в плену стереотипов прошлого находится сегодня и научное сообщество. Не прогрессивной научной мысли, летящей к высотам интеграции накопленного наукой фактического, теоретического и методологического материала, но мысли узко-предметной, не задающейся вопросом, насколько важно и нужно твое занятие, и служит ли оно прогрессу человечества. Наука, как и все человечество, переживает кризис эгоцентризма и индивидуализации.

Миру, в котором мы живем, присуща коэволюция. Мы только-только начинаем понимать гармонию и симметрию мира как соразмерность и баланс множества его элементов на ведущем принципе – соразвитии, коллективизме. Конкуренция в мире природы означает – стремительный бег вместе (помогая друг другу) к совершенству,

конкурентоспособный – значит способный создавать новые ниши труда за счет более полной утилизации имеющегося ресурса, увеличения КПД. В широком историческом масштабе выживает тот, более перспективен, кто способен создавать более (а не менее!) благоприятное будущее для последующих поколений и не ущемляет развитие соседствующих, а тем более материнских систем. Мир многообразен и многокомпонентен, как выяснила классическая наука, континуален, сложен и вероятностно познаваем, как выяснила наука неклассическая, а постнеклассическая наука помогает нам осознать целостность и единство мира, его общую устремленность к совершенству, а самое главное – неразрывное единство и абсолютную включенность человека в систему живой природы биосферы [1].

Но традиция классической науки – аналитический, механико-расчлняющий, классифицирующий метод познания, позиция внешнего наблюдателя человека по отношению к природе, к настоящему времени слишком завладела умами, и она непрерывно воспроизводится устаревшей системой образования, усиливая и усугубляя кризис разрывности в системе «человек-общество-биосфера» [2].

Общественному сознанию является новая научная картина мира, рождаемая интеграцией не только естественнонаучного, но и гуманитарного знания, и впервые действительно обладающая свойством целостности. Модель мира, актуальная для развития человечества – это не линейная структура слоеного пирога с уровнями укрупнения от элементарных частиц до галактик и метagalactic, в которой все живое предстает скорее как мертвый препарат, расщепленный на структурные единицы – клетки, ткани и пр., нежели предстает как единый сложенный феноменальный целостный организм, а человек в ней и вовсе отсутствует. Новая модель мира имеет структуру, напоминающую гениальную по своей простоте, любимую детскую игрушку – матрешку. Системы мира вложены друг в друга, взаимообусловлены и взаимозависимы. Новая модель мира человекоразмерна, и в то же время она определяет подзаконность его логики двум другим – логике живой системы биосферы и логике космоса [3].

Если логику космоса классическое естествознание усвоило неплохо, подтверждением чему является научно-техническая революция, которую можно обозначить цифрой 1, то логика живой природы – это карта с множеством белых пятен. Накоплено огромное количество сведений о жизнедеятельности организмов, но теоретического знания, описывающего сложную систему биосферы, связывающую воедино в общем круге жизни все живые существа, включая человеческое общество как один из биологических видов, закономерности ее устойчивости и развития, и выводимые из него пределы ее изменений человеком. Становится все яснее одно — *биосфера целостный единый организм* и все живущее в ней, все ее виды подчинены единому закону дальнейшего развития и совершенствования биосферы, вне этого будущего ее компонентов нет.

Новая картина мира – не только антропо- но и биосфероцентрична. Чтобы выжить и двинуться дальше, человечеству требуется НТР — 2, эта революция должна будет охватить не только производственные технологии, но и общественные институты, понадобится новая форма организации взаимодействия людей, координации суммарного воздействия на биосферу в целом, выработке единого подхода к оценке прогрессивности любого социально-экономического проекта на основе принципа его *биосферосовместимости*.

«В образовании должно быть акцентировано особое внимание на том, от чего зависит *будущность человечества*. Люди должны знать о биосфере: законы ее развития, возможные причины деградации; то, где находится роковая черта в ее изменении, которую нельзя переступить ни в коем случае; необходимость утверждения на планете общественного порядка, способного ограничить произвольную деятельность человека по преобразованию биосферы» [3].

Исходя из великих эмпирических обобщений В.И. Вернадского[4], учения о глобальном (универсальном) эволюционизме, знание о биосфере как о целостной системе и человеке как ее неотъемлемой части в настоящее время становится объективно необходимым продуктом образовательной системы и может выступить в качестве *научно обоснованного системообразующего компонента содержания образования* при формировании образовательных стандартов.

Сегодня знание о биосфере в силу сложности этого объекта является достаточно объемным и представляет собой существенный блок естественнонаучного знания. Часть научных сведений о биосфере входит в сегодняшние школьные программы, но не рассматривается в совокупности и *не обобщается специальным образом*. В результате не формируется знание о биосфере, как о целостной системе, как ориентирующая основа действий, позволяющих ее сохранять и развивать. Педагогике пора завершить эмпирический этап своего развития и сделать свой решительный шаг к изменению ситуации на основе общей теории образования, начало которой берется в общей стратегии развития человечества на основе стратегий развития Природы.

Литература:

1. Степин, В. С. Теоретическое знание / В. С. Степин. — М. — 2000. — С. 619-636
2. Печчи, А. Человеческие качества / А. Печчи. — М., 1985. — 192 с.
3. Моисеев, Н.Н. Судьба цивилизации. Путь разума / Н. Н. Моисеев. — М., 1998. — 220 с.
4. Вернадский, В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. — М.: Айрис-пресс, 2003. — 244 с. — С.26-34

Природное и социокультурное наследие в формировании экологической компетентности специалистов

А.Р. Храпаль

Казанский Государственный Технологический Университет им. Кирова, Казань, Россия

Natural and Socio-Cultural Legacy in the Formation of the Specialist's Ecological Competence

L.P. Khrapal

Kazan State Technological University after S.M.Kirov, Kazan, Russia

Рассматриваются этноэкологические основы формирования экологической компетентности студентов вуза и приоритеты в развитии этноэкологических основ современного образования на примере развития природного и социокультурного наследия татарстана.

The ethnoecological basis in forming the ecological competence of the students at the high educational institution and priorities in development of the ecological basis of the present education are considered taking as an example development of the nature and socio-cultural legacy of Tatarstan.

Культура каждого народа (этноса), развиваясь традиционно, соответствует социокультурному наследию и региональным условиям проживания этноса – природным, климатическим условиям, ландшафту. Этнотипично связаны с условиями местности, сформировавшими их. Социокультурные и этнотипичные условия развития в тесной взаимосвязи воздействуют на развитие этносов, оказывают непосредственное и опосредованное влияние на этническую экологическую культуру и, что естественно, – на региональную экологическую ситуацию. Объективная оценка экологической культуры населения, и особенно экологической компетентности специалистов, должна исходить из их реальной деятельности, так или иначе трансформирующей окружающую среду [1]. Экологически образованная часть населения уже стала понимать, что производственная деятельность в экономике региона и быт населения предполагают наличие двух противоположных по отношению к природе процессов – прогрессивных и регрессивных воздействий. И те, и другие процессы, обладающие экологической ответственностью, составляют основу исследования влияния этнотипичных и социокультурных факторов на качество окружающей природной среды.

Этнотипичные условия развития региона. Экологическими аспектами данного фактора выступают: влияние этнотипичных условий (наличия природных ресурсов: полноводных рек, водоемов, лесов, плодородных земель, полезных ископаемых и др.) на социально-экономическое развитие региона и его экологическую ситуацию; воздействие этнотипичных особенностей региона на формирование отношения местных этносов к окружающей природной среде и природным ресурсам; влияние этнотипичных особенностей, природных и климатических условий на исторически сложившиеся внешние и физиологические особенности этносов, их характер, образ жизни.

Социокультурные условия развития региона. Экологическими аспектами социокультурного фактора являются: способы и формы взаимодействия местных этносов с окружающей природной средой (исторически сложившиеся и передаваемые поколениями, развивающиеся и вновь созданные); элементы народной экологии, этнопедагогическая афористика; знания, умения и навыки населения по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей природной среды; уровень экологической культуры различных слоев населения региона: экологические нравственность, сознание и мировоззрение; экологическая компетентность специалистов.

Отношение человека к природной среде исторически формировалось путем складывания системы объективных знаний о природе и социальной жизни в сознании первобытных охотников и собирателей до современных сложнейших научных теорий и концепций о строении вещества, единстве мироздания и развитии биосферы в будущем в идеях ноосферы. Этногенез и эволюция этносов – определяющие факторы тесного взаимодействия социального и биологического. О такой тесной взаимосвязи можно судить по различным средствам народной экологии, к которым относятся и афористические средства традиционного воспитания, идеи которых заключены в минимальный объем и пронизывают всю этнопедагогическую систему. Они применимы практически ко всем жизненным ситуациям, нацелены на развитие и поддержание в человеке его лучших качеств. Афоризмы – существенное структурное звено традиционного воспитания, все элементы которого находятся в тесной взаимосвязи. Народные

наставления учат всех и всему, в основе их назидательной информации – утверждения о природе человека, общества, индивидуального и общественного познания [8].

Рассмотрим эти процессы и факторы на примере Республики Татарстан, расположенной в Волжско-Камском регионе. Современное общество в Татарстане, как отмечает А.Ф. Валеева [9] с этнической точки зрения, определяется учеными как полиэтническое общество. В Татарстане проживают представители 107 этносов: татары, русские, башкиры, мордва, удмурты, чуваш и др. Абсолютное численное превосходство (91,3%) и примерный паритет двух крупных этноязыковых общностей – татар (свыше 50%) и русских (свыше 40%) дают основание полагать, что к настоящему времени сложилось двунациональное и двуязычное общество.

Рассматривая отношение этносов к природной среде в период этногенеза, можно отметить гармонию между ними на уровне гомеостаза экологических систем. В этот период существование малочисленных этнических групп не могло оказывать заметного отрицательного влияния на природную среду. В истории Волжско-Камского региона отмечено, что многие этнические группы проживали в виде небольших селений в лесных районах, занимались охотой, бортничеством и ловлей рыбы. Для этносов региона водоемы и реки считались священными. Исходя из этого можно заключить, что гармоничное отношение находящихся на уровне племени этносов с природой складывалось бессознательно, под влиянием самой природы и природных явлений, как это происходит в биосфере с живыми организмами [10,11]. Эволюция этносов и их консолидация сопровождалась постепенным нарушением такой гармонии. Так, более древние промыслы, как охота и бортничество, из-за вырубки лесов в Волжско-Камском регионе уступили место земледелию и скотоводству и привели к возрастанию влияния человеческой деятельности на окружающую природу. Экологическое мировоззрение этносов формировалось под влиянием основных видов занятий и угрозы исчезновения лесных массивов. Не случайно появилась поговорка: «Срубил дерево – посади два!», в которой проявляется стремление людей, жизнь которых связана с лесом, к гармоничным взаимоотношениям с ним. Дальнейшее развитие этносов и их консолидация в регионе привели к формированию современной татарской нации, удмуртской, марийской и др. народностей [12].

Как продолжалось развитие отношения этносов и природы в Волжско-Камском регионе в условиях формирования и развития нефтяной промышленности Татарстана? — На юго-востоке Татарстана в 50-ые годы XX века создавалась крупная нефтяная промышленность, следствием которой явилось ухудшение экологической ситуации в регионе. Поскольку этносы приспосабливаются к определенному ландшафту в момент своего сложения [2], то они имеют тесную связь с природной средой через свою хозяйственную деятельность. Нефть уже играла важную роль в жизни этносов на данной территории. Ее добыча ямным и колодезным способами [13] не выходила за рамки достигнутого этноландшафтного равновесия, которое поддерживалось тем, что потомки повторяли традиционные методы добычи и применения нефти, и эти традиции передавались из поколения в поколение через повседневную практику в хозяйственной деятельности этносов, населяющих территорию. Поэтому до открытия нефтяных месторождений промышленного значения отношение этносов этого региона к природной среде формировалось под влиянием этногенетических и биогенетических влияний.

В экологическом аспекте сооружаемый промышленный объект формирует антропогенный ландшафт и условную зону отчуждения с показателями принудительного техногенного воздействия на компоненты окружающей природной среды. Антропогенный ландшафт характеризуется количественными и качественными изменениями в зоне сооружаемого промышленного объекта. По времени формирования и развития антропогенного ландшафта выделяются факторы, сопровождающие собственно процесс сооружения, и факторы экологического воздействия в процессе эксплуатации промышленного объекта [1]. До создания нефтяной промышленности юго-восток Татарстана славился прекрасным ландшафтом, родниками с чистой и холодной водой. Полноводные средние и малые реки имели много рыбы и других обитателей. Агроценоз обеспечивал население необходимыми продуктами питания. Небольшой провинциальный город Бугульма не оказывал существенного антропогенного воздействия на окружающую природу. Так было до начала промышленного освоения нефтяных месторождений.

В 50-е годы XX века эволюция этносов сопровождалась усиленной пропагандой о необходимости покорения природы, и результатом ее явилось создание нефтедобывающей и нефтехимической отраслей промышленности, причем без анализа экологических последствий. Доминантой в характере отношений этносов и природы стала производственная деятельность, сопряженная с интенсивной эксплуатацией природных ресурсов [14]. Такая доминанта была вынужденной, навязанной этносам региона социально-экономическими условиями развития того времени. Создание мощной нефтяной промышленности происходило экстенсивными методами без учета жизненно важных интересов и традиций этносов юго-востока Татарстана. Началось формирование техносферы: в прекрасный пейзаж региона вписались газовые факелы, нефтяные скважины и качалки, появились новые города Альметьевск (1953 г.) и Лениногорск (1955 г.). Развитие нефтяной промышленности обусловило интенсивный рост старых и строительство новых городов. Большой наплыв рабочей силы из других регионов привел к тому, что интересы местных этносов, связанные с благополучием региона их обитания, были отодвинуты на задний план. Основной задачей стало выкачивание максимального количества нефти, причем без учета ущерба, наносимого окружающей среде региона.

Сегодня юго-восток РТ имеет загрязненные подземные источники воды, атмосферный воздух с повышенным содержанием углеводородов [15,7] и др. Таким образом, произошло наступление одной из экологически опасных отраслей промышленности – нефтедобычи – на природную среду красивейших районов РТ, явившееся началом внесения существенных и порой непоправимых отрицательных изменений в окружающую природу, в жизненные условия и традиции местных этносов. В то же время можно отметить, что эволюция этносов от племени до современной развитой нации или народа, если это сопровождается защитой окружающей природы для жизненных интересов этносов в масштабе целой страны, способствует стремлению к гармоничному отношению человека с природной средой не на уровне подчинения природы человеку, а на уровне идей ноосферы, предполагающей превращение стихийно-го процесса эволюции биосферы в эволюцию под влиянием человеческого разума.

Основой концепцией охраны окружающей природной среды является коэволюция человека и природы. В настоящее время эволюция цивилизации происходит за счет интенсивного и экстенсивного использования природных ресурсов и сопровождается формированием и усилением глобальных экологических проблем. Требуется стабилизация экологической ситуации в биосфере, а затем – поэтапное осуществление коэволюции человека и природы. Первый этап претворения в жизнь коэволюции – это повсеместное внедрение принципа устойчивого развития. Второй этап концепции коэволюции предполагает претворение в жизнь идей ноосферы, впервые сформулированных В.И. Вернадским [20]. Эти идеи предполагают создание единой информационной сети в биосфере, ликвидацию тяжелых болезней и эпидемий, регулирование роста численности населения Земли и использование национального дохода для интересов большинства населения страны. Концепция коэволюции является достаточно привлекательной для человечества, но претворить ее в жизнь не просто. Единственный правильный путь – это создание высокоэффективной системы непрерывного экологического образования с целью формирования экологического мировоззрения и мышления с учетом психогенетических и этноландшафтных аспектов каждого человека.

Вся образовательная политика в РФ должна осуществляться на основе национальной доктрины непрерывного, опережающего образования – основополагающего государственного, законодательно закреплённого документа, определяющего цели и средства образования в стране.

Различные слои населения региона могут и должны получать экологические знания, умения и навыки через просвещение (телевизионные и радиопередачи, журналы, газеты), а также через экологическую рекламу. В Республике Татарстан повышением экологической культуры населения занимаются Министерство экологии и природных ресурсов РТ, Министерство образования и науки РТ, вузы, научные организации и общеобразовательные учреждения. Однако проводимой в Татарстане, как в целом в Российской Федерации, деятельности в этом направлении недостаточно, поскольку инновационные процессы не в достаточной степени сопровождаются их всесторонним экологическим рассмотрением. Развитие городов и населенных пунктов, их инфраструктуры не предусматривает учета экологической безопасности населения, все меньше остается в городах зеленых насаждений, а летняя высадка большого количества цветов радует глаз, но не способствует очищению воздуха от загрязняющих веществ. Центральные части городов (Казань) застраиваются плотно, что не позволит обеспечивать вентиляцию атмосферного воздуха в городских жилых кварталах.

Транспортные потоки становятся настолько плотными, что вместо сокращения времени в пути, они начинают тормозить друг друга. Новые города Татарстана, такие как Нижнекамск, Набережные Челны имеют современную планировку, они имеют широкие улицы и транспортные развязки, позволяющие пропускать большие транспортные потоки. Но даже эти города не могут похвастаться качеством атмосферного воздуха. Однако старая Казань с ее старинными узкими улицами не была рассчитана на современное количество автотранспорта, поэтому здесь возникли следующие ситуации: улицы не справляются с потоком транспорта, образуются «пробки» в часы пик; возле домов и во дворах отсутствуют места парковки, автомобили вынуждены ставить под окнами (вырубая при этом зеленые насаждения), что создает неудобства и сильно загрязняет воздух даже в прежде экологически чистых районах; отсутствуют гаражи, или они находятся вдали от собственных микрорайонов проживания населения; самовольные гаражные застройки и «охраняемые» стоянки осуществляются за счет захвата школьных и придомовых территорий, в результате чего воздушная среда все более загрязняется и негативно воздействует на здоровье населения и т.д.

Таким образом, социокультурное и природное наследие народа в формировании экологического мировоззрения и экологической компетентности специалистов играет огромную роль, оказывая существенное влияние на развитие нравственных и духовных начал личности в реализации идей по претворению в жизнь главных принципов устойчивого развития ноосферы.

Литература:

1. Мазур И. И. Введение в инженерную экологию / И. И. Мазур, О. И. Молдаванов // М.: Наука, 1989. – 379 с.
2. Гумилев Л. Н. Этносфера: История людей и история природы. М.: Экспрос, 1993. – 544 с.
3. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. М.: Ди-Дих, 1994. – 637 с.
4. Панов Г. Е. Охрана окружающей среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. / Г. Е. Панов, Л. Ф. Петряшин, Г. Н. Лысянский // М.: Недра, 1986. – 116 с.
5. Шевчук Г. Национальная политика и экология // Сельская молодежь, 1996. – Май-июнь. – С. 6-9.

6. Берг Л. С. Номогенез. Пг., 1922. – С. 180-181.
7. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. 2-е изд., испр. и доп. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1989. – 496 с.
8. Цаллагова З. Б. Этнопедагогическая афористика // *Magister*, 1996. – №6. – С. 70-78.
9. Валеева А. Ф. Современное состояние языкового поведения в Республике Татарстан // *Социально-гуманитарные знания*, 2003. – №2. – С. 40-54.
10. Мухутдинов А. А. Влияние духовного уровня мировоззрения на отношение человека к природе / А. А. Мухутдинов, Т. З. Мухутдинова, Д. К. Шаяхметов, Н. И. Борознов // *Сб. тез. докл. третьего междунар. симпозиума «Феномены природы и экология человека»*. Казань, 26-29 мая 1997 г. – С. 53-54.
11. Мухутдинов А. А. Влияние эволюции этносов на отношение человека и среды в Волжско-Камском регионе / А. А. Мухутдинов, Д. К. Шаяхметов, Т. З. Мухутдинова // *Сб. тез. докл. третьего междунар. симпозиума «Феномены природы и экология человека»*. Казань, 26-29 мая. 1997 г. – С. 101-102.
12. Каримуллин А. Татары: этносы и этноним. Казань: Таткнигоиздат, 1988. – 127 с.
13. Князев С. Л. Нефть Татарии: Страницы истории. Казань: Татарское книжное издательство, 1981. – 304 с.
14. Мухутдинов А. А. О доминанте природы и человека в процессе эволюции человеческой цивилизации / А. А. Мухутдинов, Д. К. Шаяхметов, Н. И. Борознов // *Экология и промышленность России*, 1997. – №2. – С. 28-31.
15. Князев С. Л. Нефть и газ Республики Татарстан. Сборник документов, цифр и материалов в 3 т. Т. 2. / С. Л. Князев, Н. С. Гатиятуллин, Г. П. Абражеев // М.: Недра, 1993. – 384 с.
16. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. М.: Наука, 1989. – 260 с.
17. Гирусов Э. В. Экология и экономика природопользования. / Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных // М.: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2003. – 519 с.
18. Дежникова Н. С. Экологическое воспитание в контексте социокультурной динамики // *Педагогика*, 2002. – №10. – С. 51-56.
19. Декларация Конференции ООН в Рио-де-Жанейро по охране окружающей среды и развитию. 3-14 июня 1992 г.
20. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988. – 520 с.

К культуре здоровья – через экологическую этику

Шашурина М.А.

Институт семьи и воспитания, РАО, Москва, Россия

Through the Ecological Ethics – to the Health Culture

M.A. Shaschurina

Institute of Family and Education, RAE, Moscow, Russia

В статье рассматривается проблема мотивации современных школьников на здоровый образ жизни. Анализ теории и практики показывает недостаточную эффективность медико-гигиенического подхода в формировании у обучающихся ценностного отношения к здоровью. Предлагается альтернативный по своим методологическим основаниям подход к развитию мотивации здорового образа жизни у школьников – средствами эколого-этического воспитания.

The article considers the problem of the present schoolchildren motivation to a healthy way of life. As the analysis of theory and practice has demonstrated the medico-hygienic approach to formation of the valuable attitude of the schoolchildren to health is not enough efficient. An alternative approach to development of motivation to the healthy way of life has been proposed, that is by means of ecologo-ethical education.

Задача воспитания ценностного отношения к своему здоровью, формирования культуры здорового образа жизни у обучающихся выдвинута «Программой модернизации содержания и структуры российского образования» как наиболее значимая. Традиционно эта задача решалась средствами гигиенического воспитания через приучение учащихся к соблюдению определенных правил в повседневной жизнедеятельности, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья человека, главным образом психофизиологического. В таком ракурсе здоровье оценивалось как средство для качественной самореализации человеческого потенциала, как ресурс жизненных сил. Но ведь при этом индивидуальная мотивация ЗОЖ школьников может заключать в себе самые различные смыслы, реализуясь в широком спектре типов поведения, в том числе и опасных – как для окружающих, так и для самой личности. Без рассмотрения духовно-нравственного компонента здоровья нельзя обосновать педагогическую концепцию здорового образа жизни. Именно эта составляющая позволяет взглянуть на здоровье как базовую нравственную ценность, а не как на средство достижения успеха.

Попытка формировать у школьников культуру здоровья через валеологическое образование, предпринятая в 90-х годах, не увенчалась успехом. Ограниченность школьных валеологических программ психологическими и

медицинскими сведениями обусловила низкий уровень мотивации на ЗОЖ у учащихся. Предлагающиеся школьникам методики самооздоровления часто отдавали оккультизмом, а акцент на конкурентоспособности и «жизненном успехе» (идеях, заимствованных вместе с зарубежными программами «Health Education») неминуемо формировал эгоистическую направленность личностной позиции учащегося. Таким образом, в педагогике здоровья того периода постепенно обострялась проблема несбалансированности целевых установок, их несоответствие как нравственным ценностям, так и воспитательным традициям российской школы.

Устранение противоречия, как нам представляется, лежит в плоскости современной эколого-этической трактовки феномена Человека в Биосфере Земли. Методика воспитания установки на здоровье и здоровый образ жизни нацеливается на раскрытие принципа экокультурной целесообразности жизнедеятельности человека, на признание учащимися в качестве высшей ценности сохранение целостности среды и личности в ней. В мотивацию на здоровый образ жизни школьников необходимо введение высоконравственной составляющей в виде ценностных ориентиров, мировоззренческих идеалов, гуманистических смыслов в понимании Жизни. Жить экосообразно – значит жить в соответствии с условиями среды, в согласии с экологическими законами, развивающими наше понимание жизни.

Принцип экосообразности в воспитании направлен на обретение школьниками культуры здоровья и здорового образа жизни, что нацеливает педагога на формирование определенного стиля поведения у воспитанников. Этот стиль, как направленность мыслей, мотивов, поступков, как способ взаимодействия с людьми, объектами природы должен отражать осознание ими высокого качества жизни как результата согласия с окружающей средой. Среда «питает» человека, а от качества «пищи» зависит качество его жизни, его здоровье – как физическое, так и нравственное. С помощью педагогических методов важно донести до понимания учащихся, что средой обитания любого из нас является вся биосфера – «все связано со всем». Поэтому за глобальное загрязнение планеты несет ответственность каждый человек, пользующийся благами цивилизации.

К сожалению, современная социокультурная среда демонстрирует школьникам приоритетность жизни человека по отношению к жизни других существ, населяющих нашу планету. Антропоцентризм является опасным заблуждением, обусловленным невниманием общества к феномену жизни на Земле, недооценкой роли живых организмов в биосфере, непониманием места и назначения человечества в природе, низким уровнем экологической культуры в целом у населения. Воспитание экологической культуры предполагает формирование у учащихся рационального и бережного, а значит экологически грамотного пользования всеми ресурсами среды, знаний и умений действовать, не загрязняя, не нарушая порядок, знать во всем меру. По сути, экологическая культура – это культура равновесного бытия, совпадающего с представлениями об устойчивом развитии человеческой цивилизации.

Отношение к собственной телесности, воспитание физической культуры было и остается решающим фактором в формировании здорового образа жизни школьников. В соответствии с эколого-этическим подходом, организм можно представлять одновременно и как экосистему, и как среду человеческого духа. При этом законы экологии и законы этики воспринимаются учащимися в тесной взаимосвязи. Установка на здоровый образ жизни формируется через принятие учащимися норм экологической этики – экосообразных смыслов бытия, базирующихся на определенной системе ценностей и экологическом мировоззрении. А базисом для практического воплощения здорового стиля жизнедеятельности является экологическая культура личности – система знаний, отношений, мотивов и форм экосообразного поведения.

Экологическая этика – это учение о человеческой нравственности, проявляющейся по отношению к жизненной среде, наделяемой ценностными смыслами в соответствии с достигнутым уровнем экологических знаний. В данном ракурсе тело человека – это его природное наследие, «генератор» жизненных сил и радостной энергии для высоких устремлений человеческого духа, для творчества, для любви, для развития культуры и самого человека. Поэтому учащимся следует познавать свою природу, изучать законы, по которым живет тело, интересоваться тем, что идет ему на здоровье, и уделять время и силы для физической культуры. И не считать это второстепенным занятием, поскольку «в здоровом теле – здоровый дух». Наблюдения за учащимися позволяют сделать вывод о заметном усилении их познавательной активности в изучении биоэкологии при переносе научных сведений в область человекознания. Ведь познавать «на себе» законы природы и открывать себя как ее часть более интересно и актуально для стоящего на пороге жизни юного человека. Формирование у школьников культуры здорового образа жизни на базе экологического мировоззрения способствует их успешному жизненному самоопределению. «Культура – это то, что дает в этой жизни явные горизонты... это жизнеосмысленность, понимание не того, что я делаю, а понимание, зачем я это делаю» [3].

В воспитании ЗОЖ педагогу важно установить логически-смысловую связь между понятиями «здоровье», «образ жизни» и «экологическое состояние среды». Эту связь можно представить в виде двусторонней последовательности: здоровье – самочувствие – качество восприятия, мироощущения – адекватность сознания объективной реальности – качество внутреннего мира – специфика мотивационной сферы – стиль жизни – характер взаимодействия со средой – свойства среды – качество среды. Исходя из этого, выбирая стратегию для формирования мотивации на здоровый образ жизни у школьника, воспитатель может: а) воздействовать на внутренний мир учащегося (прививая взгляды, раскрывая смыслы, организуя переживания [8]); б) формировать потребности и

интересы (увлекая, вызывая удивление, заражая, приобщая к социально и экологически позитивной деятельности [6]); в) обучать экосообразным способам взаимодействия с миром или моделировать их вместе с детьми (экологическое образование [1,2], ОБЖ, учебное и игровое проектирование [7]); г) проектировать воспитательную среду с педагогически заданными свойствами (создание «ниш», «трофики», генерирование «стихий» [4], организация школьной службы здоровья [5]).

Литература:

1. Белова Н.И., Наумова Н.Н. Экология в мастерских. Методическое пособие. – СПб.: «Паритет», 2004. – (Серия «Педагогическая мастерская».)
2. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. – М.: Новая школа, 1997.
3. Гудима Т.М. Культура и общество: дуализм или единство? // Культура здоровой жизни. – 2005. – № 4. – С. 24 – 26.
4. Мануйлов Ю.С. Средовой подход в воспитании. – 2-е изд., перераб. – М.; Н. Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии государственной службы, 2002.
5. Полетаева Н.М. Валеологическое воспитание школьников. – СПб.: ЛОИРО, 2000.
6. Технологии экологического воспитания детей и молодежи: Методическое пособие. – Ярославль: «Аппарель-Полиграфия», 2007.
7. Вагнер (Цветкова) И.В. Экология для начальной школы. Игры и проекты. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: «Академия развития», 1997. – (Серия: «Игры, обучение, развитие, развлечение».)
8. Шемшурин А.И. Концепция: Развитие ценностно-смысловой сферы личности в процессе этического воспитания // Этическое воспитание. – 2007. – № 8. – С. 5 – 45.

Роль гуманитарно-лингвистического модуля при формировании чувственно-эстетического отношения личности к природе

Шульженко А.К.

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Елец, Россия

The Role of Humanitarian and Linguistic Modulus at Forming a Sensory- Aesthetic Attitude of a Personality to Nature

A.K. Shulzhenko

Elets State University named after I.A. Bunin, Elets, Russia

Экологизация сознания современного российского общества отстает от экологизации науки, культуры, что негативно отражается на поведенческой и нравственной структуре личности индивида и общества в целом, порождая всевозможные кризисы. Использование возможностей, предоставляемых языковой культурой, активизирует интерес молодежи к экологической проблематике, способствует пробуждению любви к природе, стимулирует экологическое сознание.

The ecologization of consciousness of the contemporary Russian society lags behind the ecologisation of science, culture, what negatively affects the behavioral and the moral personal structure of the individual and the society as a whole, causing all sorts of crisis. Usage of the possibility that the linguistic culture gives us activates youngsters' interest to the ecological problematics. It contributes to the awakening of love to the nature and stimulates environmental responsibility.

Интенсивные процессы реформирования образовательных систем многих европейских государств отличаются в настоящее время объективными установками к интеграции, сближению стран при решении глобальных проблем, выходящих за национальные и государственные рамки, к числу которых, в первую очередь, относятся экологические. Эффективность интеграционных процессов, диалога культур в области экологического воспитания зависит от культуры межнационального взаимодействия педагогов, навыков межкультурной коммуникации, что требует лингвистического образования, изучения иностранных языков. Постигая язык того или иного народа, человек приобщается к другой исторически сложившейся системе понятий и сравнивает ее со своей собственной.

Реальный мир индивидуума строится – в значительной степени бессознательно – на языковых нормах данного общества. Он насыщен для человека вербализмом, и порой бывает трудно провести разграничение между объективной реальностью и лингвистическими символами. Из действительности человек благодаря языку конституирует свои

«миры». Любитель природы, не знающий названий множества цветов и деревьев, не чувствует себя в единстве с природным миром, он не в состоянии приблизиться к нему настолько, чтобы понять многообразие, выразительность, красоту, эстетическую ценность природных объектов. Знание терминологии перерастает в духовное постижение «языка природы», в чувство природы. Язык, таким образом, не только формирует и истолковывает человеческое поведение и опыт, но и замещает их; деятельность и язык как бы взаимно дополняют друг друга.

Практика отечественной средней и высшей школы, однако, свидетельствует о том, что возможности, предоставляемые языковой культурой, используются ими в минимальных пределах: отсутствует четко отработанная теоретическая модель, которая способствовала бы пробуждению у обучаемых иностранному языку чувства любви к природе, благоговения перед жизнью, интереса к экологическим проблемам, нет и эффективно действующей системы методов, призванной помочь педагогу в решении этих задач. Выпускник обычной средней школы, как правило, не получает должной лингвистической подготовки по иностранному языку, поскольку программа школы требует одновременного обучения всем видам речевой деятельности, что практически невыполнимо из-за скудного количества часов, отводимого на обучение иностранному языку. Вузовская молодежь, обучающаяся на неязыковых факультетах, также с трудом овладевает иностранными языками, поскольку ведущей целью обучения языку здесь является умение читать и понимать литературу по специальности. Выделение профессионального аспекта определяется практической целевой установкой, предполагающей овладение иностранным языком в объеме, достаточном для дальнейшей самостоятельной работы. Полноценного извлечения смысловой информации, что характерно для коммуникативного чтения, такая установка не предполагает. К тому же студенты технических специальностей большей частью имеют дело с формализованными искусственными языками, символическими знаками, шифрами, что накладывает дополнительный негативный отпечаток на культуру естественного языка – родного и иностранного. В вузе нередко возникает ситуация, когда студент-первокурсник из-за недостаточной сформированности языковых навыков и умений учебно-познавательной деятельности психологически не готов к овладению иностранным языком, не способен к преодолению трудностей, не может занять активную деятельностную позицию в учебном процессе.

В своей практике мы исходим из того, что воспитание у молодежи чувственно-ценностного отношения к окружающему миру, природе, формирование экологической культуры должно выдвигаться в качестве специальной задачи на занятиях по иностранному языку, определять ближние и дальние цели педагогических действий. Разработанные нами спецкурсы, образовательные программы адресованы разным категориям специалистов и учащихся и направлены на повышение междисциплинарной компетентности, развитие навыков межкультурной коммуникации по проблемам экологической культуры. Важное место в своей работе мы отводим организации учебного процесса. Обучение представляет собой процесс оптимальной коммуникативной интеракции с окружающим миром. Субъект обучения нацелен на ориентацию в социальной действительности, включение во внеаудиторные ситуации, широкие связи со страной изучаемого языка через средства массовой информации (Интернет, телевидение, кино, радио, газеты, журналы и т.д.), через общение с носителями языка (лекторами, преподавателями, студентами-практикантами, функционерами различных обществ и организаций). На практических занятиях используются специально подобранная литература экологической направленности (научные и художественные тексты, басни, песни и проч.), широкий спектр аудиовизуальных средств, мероприятий, стимулирующих эмоционально-чувственные отношения к природе.

Широкое применение находят такие методы, как написание рефератов и докладов экологической направленности на научные студенческие конференции, конкурсных работ, в том числе международного уровня (по линии Немецкого культурного центра им. Гете). Прочитанные на иностранном языке материалы экологического характера, затрагивающие интересы студентов, обсуждаются на занятиях в ходе творческих дискуссий, используются в рефератах и курсовых работах. В аудитории создается проблемная ситуация, нацеливающая студентов на возможность решения поставленных задач несколькими путями, что, будучи выраженным в дискуссионной форме, повышает творческую активность обучающихся, заставляет мыслить по существу вопроса, отвлекаясь от языковой формы.

Параллельно этому студентам предлагаются художественные произведения, описывающие мир природы (басни, рассказы, публицистические зарисовки, отрывки из пьес, стихотворения и т.д.). Содержательно-концептуальный и содержательно-подтекстовый характер информации художественных произведений требует нередко углубленного комментария, исторических экскурсов, творческого переосмысления событий и фактов. Последующие задания носят творческий характер: осмысление прочитанного, вживание в бытие природных объектов, идентификация человека с ними, перенос эмоционального отношения с человеческого мира на мир природный, «превращение» в образы животных, действие от их имени. Задания выполняются как в устной, так и письменной форме.

Результатом такой работы является осознание студентами способности понимать состояние родственных человеку природных существ, умение видеть эстетически значимые свойства природных объектов, выразительные средства в художественных произведениях о природе, определять подлинно человеческие интересы и гуманистические ценности в многообразной духовной среде, закрепление установки на будущее поведение в природе, ответственность по отношению к ней, самоограничение в условиях современной экологической ситуации.

СЕКЦИЯ 3

Экологическая культура и образование. Опыт регионов

Диагностика уровня экологического сознания старшеклассников

Абросимова О.А.¹, Мусалимова Р.С.¹, Фаизова Т.Л.²

¹Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа, Россия

²Лицей № 123, Уфа, Россия

Diagnostics of the Ecological Consciousness Level of School-Leavers

O.A. Abrosimova¹, R.S. Musalimova¹, T.L. Faizova²

¹Bashkir State Pedagogical University after M. Akmullie

²Lyceum N123, Ufa, Russia

Изучается уровень экологической компетенции старшеклассников. Установлено, что восприятие (понимание) природы как объекта красоты преобладает у старшеклассников. Большинство старшеклассников равнодушно к проблемам защиты природы, следовательно, уровень их экологической компетенции не очень высок.

The level of ecological competence of school-leavers has been studied. It has been established that the perception of nature as an object of beauty predominates among students. For the majority of school-leavers the problems of nature protection are unconcerned, hence the general level of their ecological competence is not very high.

В настоящее время большое число исследователей приходит к выводу, что экологический кризис – это во многом мировоззренческий, философско-идеологический кризис. Решение экологических проблем в глобальном масштабе невозможно без изменения господствующего в настоящее время экологического сознания. Термином «экологическое сознание» традиционно обозначается совокупность представлений (как индивидуальных, так и групповых) о взаимосвязях в системе «человек-природа» и в самой природе, существующего отношения к природе, а также соответствующих стратегий и технологий взаимодействия с ней. Экологическое сознание – это знание и понимание человеком своих возможностей воздействия на природу, определение воздействия, оценка вариантов предполагаемого поведения в экологической среде, учёт последствий такого поведения и познания самого себя как элемента экологической системы.

В будущем понятие экологического сознания должно охватывать ту область человеческих знаний и действий, которая связана с воздействием человека на объекты и процессы в природе, приводящие к изменениям самой структуры природы. Возрастает роль воспитания нравственного отношения к природе. Формирование экологического сознания, развитие экологической культуры учащихся является одной из главных задач учебно-воспитательного процесса. При формировании экологического сознания большое значение имеют возрастные особенности учащихся.

Младший подростковый возраст – это период, особенно благоприятный для целенаправленного формирования экологического сознания. В этом возрасте, определяется направление дальнейшего развития экологического сознания. В среднем подростковом возрасте дети охотно участвуют в различных природоохранных мероприятиях и способны самостоятельно осуществлять достаточно сложные взаимодействия с природными объектами. В этом возрасте познавательный интерес к миру природы начинает терять свое первостепенное значение и сообщение школьникам различных сведений о мире природы уже не является таким эффективным.

Старший подростковый возраст – критический и педагогически наиболее сложный этап формирования экологического сознания. Педагогический процесс в этом возрасте носит вынужденно коррекционный характер [2,3]. Целью нашей работы явилось изучение уровня экологического сознания учащихся старших классов городских и сельских общеобразовательных учреждений. Исследование проводилось с учащимися 9-11-х классов. В тестировании приняли участие 126 городских и 59 сельских школьников республики Башкортостан. В работе использована вербальная ассоциативная методика «ЭЗОП», направленная на исследование типа доминирующей установки в отношении природы [1]. Условно выделяют четыре типа таких установок: личность воспринимает природу как объект красоты («эстетическая» установка); личность воспринимает природу как объект изучения, знаний («когнитивная»); личность воспринимает природу как объект охраны («этическая»); личность воспринимает природу как объект пользы («прагматическая»).

Методика состоит из 12 пунктов. Каждый пункт содержит стимульное слово и пять слов для ассоциации. Испытуемому предъявляется стимульное слово и предлагается выбрать одно из пяти следующих, которое, по его мнению, больше всего «к нему подходит». Слова предъявляются в высоком темпе, у испытуемого не остаётся времени осмыслить варианты и он вынужден выбирать тот, который «первым пришёл в голову». Этот вариант и будет характеризует доминирующую установку. Каждый ответ испытуемого сравнивается с ключом ответов. Тип установки, получивший наибольший удельный вес рассматривается как ведущий у данной личности.

Сводные данные по результатам выявления доминирующей установки в отношении природы представлены в таблице 1.

Таблица 1
Сводные данные тестирования учащихся

Объект исследования	Типы установок в отношении природы							
	красота		изучение		охрана		польза	
	кол-во выборов	доля учащихся, %	кол-во выборов	доля учащихся, %	кол-во выборов	доля учащихся, %	кол-во выборов	доля учащихся, %
Городские школьники n=126	65	51,6	6	4,8	16	12,7	39	31,0
Сельские школьники n=59	34	57,6	9	15,3	8	13,6	8	13,6

Результаты исследования показывают, что более половины учащихся старших классов как городских, так и сельских школ, прежде всего, воспринимают природу как объект красоты. Процент учащихся с доминирующей *эстетической* установкой в отношении природы среди городских и сельских старшеклассников составляет соответственно 51,6 и 57,6%. Достаточно высокий процент учащихся старших классов городских школ (31,0%) воспринимает природу как объект пользы, т.е. у них доминирующей является *прагматическая* установка в отношении природы. В тоже время среди старшеклассников сельских школ она доминирует лишь у 13,6% учеников.

Доминирование *когнитивной* установки в отношении природы, т.е. восприятие природы как объекта изучения выявлено лишь у 4,8% старшеклассников городских школ и 15,3% сельских школ.

Этическая установка в отношении природы доминирует у небольшой части как городских, так и сельских учеников. Восприятие природы как объекта охраны выявлено лишь у 12,7% городских и 13,6% сельских старшеклассников. Результаты исследований позволяют сделать вывод о том, что этическая установка в отношении природы не является доминирующей. Большинству старшеклассников безразличны проблемы охраны природы, а, следовательно, общий уровень экологического сознания этих учащихся недостаточно высокий.

Для совершенствования экологического образования, повышения экологической культуры и экологического сознания учащихся необходимо больше использовать различные формы работы не только на уроках биологии и химии, но и при изучении гуманитарных наук, а также при проведении внеклассных мероприятий (конференций, ток-шоу, круглых столов, викторин, классных часов и др.).

Большую роль в этом играет и организация различных видов природоохранной деятельности учащихся. Необходимо широко вовлекать учащихся в практическую экологическую деятельность по защите, уходу, улучшению окружающей среды и пропаганде экологических знаний. Именно в процессе такой деятельности происходит становление ответственности за состояние природы как черты личности. Школа способна изменить менталитет будущего поколения человечества, повысить гражданственность позиции в вопросах сохранения природы, необходимость активного участия в природоохранной деятельности.

Сегодня очень важно помочь детям, подросткам освоить новую систему ценностей во взаимоотношениях с природой. Воспитать нравственность в отношениях детей и подростков к людям и природе – значит внести свой вклад в решение экологической проблемы.

Литература:

1. Дерябо С.Д. Экологическая психология: диагностика экологического сознания. — М.: МПСИ, 1999. —310с.
2. Медведев В.И., Алдашева А.А. Экологическое сознание. — М.: «Логос», 2001. —376с.
3. Ситаров В.А., Пустовойтов В.В. Социальная экология. — М.: «Академия», 2000, —280с.

Вузовские центры компетенций в области распространения экологических знаний

Афанасьева Н.Б.

Череповецкий государственный университет, Череповец, Россия

The Centers of Competence in Dissemination of the Ecological Knowledge in the Higher Educational Institutions

N.B. Afanasieva

Cherepovetz State University, Cherepovetz, Russia

Новое видение социальной роли Университета как центра компетенций, деятельность которого наряду с традиционными функциями должна все более ориентироваться на обеспечение процессов изменения сознания и деятельности в регионе исследовательскими и консалтинговыми услугами, помощью экспертов

The article reveals a new vision of the University role as a center of competences. Together with its traditional functions its activity must be accumulated in providing changes in the consciousness and activity in the Region by application of researching and consulting services, with the help of the experts.

В XXI веке знания — одно из главных средств достижения успеха в самых разных сферах деятельности. Важными становятся не только процессы создания новых знаний, но также их передачи, тиражирования, трансформации и использования. Откликаясь на вызовы современного общества, по-иному должен осмыслить свою социальную роль и провинциальный университет. Очевидна настоятельная потребность в нахождении университетом нового места в региональной и локальной системе производства, распределения и применения знаний. Оставаясь научно-образовательным учреждением, институтом подготовки высококвалифицированных специалистов, он должен стать тем, что принято называть центром компетенций (competence center).

Центр компетенций — это специализированное объединение ресурсов (знаний, способностей и талантов, человеческих ресурсов, информационных и управленческих технологий), предназначенное для выполнения исследовательских и/или практических задач. Такой центр выступает и как хранилище знаний (библиотеки, электронные базы знаний), и как площадка и инфраструктура коммуникаций для обмена знаниями (как традиционных — семинары, конференции, круглые столы, так и новейших — порталы, средства совместной групповой работы и виртуального общения), и как сеть или сообщество экспертов, и как центр просвещения. Но в еще большей мере деятельность центра компетенций должна быть направлена на обеспечение процессов изменения сознания и деятельности в регионе исследовательскими и консалтинговыми услугами, помощью экспертов.

В соответствии с ведущими функциями центров компетенций, можно выделить несколько их основных типов: образовательный и просветительский центр, исследовательский центр (может выступать в качестве «зонтика» или партнерского объединения ресурсов различных организаций и экспертов для решения актуальных прикладных задач), коммуникационный центр («информационный брокер», связывающий заинтересованные организации и экспертов), методический центр (обобщающий успешный опыт и разрабатывающий на этой основе новые технологии), консалтинговый центр. Реальные центры компетенций могут совмещать несколько типов деятельности в зависимости от имеющихся ресурсов и потребностей. Такой центр может развиваться эволюционно вокруг группы университетских преподавателей, студентов и внешних экспертов, объединенных общим интересом, на базе чего формируется ресурсная сеть. Следует предостеречь от отождествления центра компетенций с библиотекой, так как значение имеет не информация сама по себе, а связь людей, создающих знания, совместный результат их деятельности. Особенность центров компетенций в том, что знания здесь воплощаются преимущественно в людях, а не в

документах, поэтому одна из основных функций их — обеспечить специалистов связью друг с другом и предоставить доступ к необходимой информации. Работа центра компетенции базируется на тесном сотрудничестве с экспертами, а опыт сотрудников позволяет самостоятельно вести проекты, а также действовать в качестве консультантов.

«Выращивание» центров компетенций в области распространения экологической грамотности — актуальная задача сообщества биологов и экологов. Она во многом определяется низкой эффективностью внедрения современных знаний в практику просвещения, сложностью широкого освоения современных гуманитарных технологий в образовательной практике. На региональном же уровне, в условиях обедненной ресурсной базы, особенно остро стоит вопрос о необходимости собирания сил всех сторон, заинтересованных в распространении экологической грамотности. В условиях провинциального города, в котором отсутствуют научные учреждения, таким местным центром компетенций может становиться вуз, а центром распространения экологических знаний — его подразделения, связанные с преподаванием экологии. Данное сообщение основывается на соответствующем опыте кафедры биологии Череповецкого государственного университета.

Биологическое подразделение вуза осуществляет биолого-экологическую подготовку специалистов небиологического профиля в рамках учебных дисциплин экология, концепции современного естествознания, биология с основами экологии. Здесь идет корректировка естественнонаучного мировоззрения и экологического сознания будущих специалистов с высшим образованием, которым предстоит управлять людьми и транслировать в обществе современные взгляды. Особое внимание в этой связи должно уделяться корректной модернизации педагогического образования. Эффективному распространению экологической грамотности в вузе служат актуализированная тематика занятий (экологические аспекты медицинских проблем, экологические проблемы города и др.), активные формы обучения (практикумы, групповая работа), творческие задания (эссе, исследовательские проекты). Важное место в системе подготовки педагогов, готовящихся работать с детьми раннего возраста и развивать детей с ограниченными возможностями, занимает полевая экологическая практика. В обучении будущих биологов особое значение приобретает организация учебно-исследовательской и научной работы, решение интерпретационных задач, организация полноценных практик, доступность сведений о современном состоянии науки, экологическое волонтерство и опыт лидерства в региональном экологическом движении.

Необходимый раздел деятельности центров компетенций в области распространения экологической грамотности — работа с учительским сообществом. Главный партнер в этом — центр повышения квалификации работников образования, привлекающий вузовских преподавателей для чтения лекций и проведения практических занятий по актуальным темам. Силами вуза организуются и курсы повышения квалификации учителей, где основной акцент сейчас делается на тематике, посвященной современным достижениям науки и исследовательской экологической практике. В рамках этого направления идет рецензирование учебно-методических материалов для учителей и школьников, экспертная деятельность в области экологического образования.

Работа со школьниками — отдельное направление деятельности центра компетенций в области распространения экологической грамотности. В его рамках организован лекторий о современных достижениях науки, ведется профориентационная работа, осуществляется городская программа экологического образования. Школьники города — активные участники акций университетского Молодежного экологического центра, а учащиеся района — ученики летних экологических школ. Самостоятельным направлением является работа с детьми, интересующимися биологией и экологией — вуз осуществляет помощь в подготовке участников областных и всероссийских олимпиад по биологии и экологии, оказывает организационную и консультационную поддержку учреждениям дополнительного образования (курирует экологические краеведческие конкурсы и олимпиады, научное общество учащихся).

Широкая просветительская деятельность в городском сообществе, диалог с обществом реализуются в постоянно сотрудничестве с местными СМИ. Это и оперативные консультации по актуальным вопросам биологии и экологии, и плановая просветительская работа через специальные информационные площадки (газетное приложение «Экоинформ»). Другой партнер вуза в этой работе — музейное объединение, на базе которого организуются совместные тематические выставки и конференции, проходят краеведческие лекции, издается просветительская литература, осуществляется проект по реконструкции старых парков. Развитие гражданского общества связано с поддержкой объединений граждан по интересам, и здесь консультативная помощь биологов востребована городским сообществом экскурсоводов, клубом пчеловодов, некоммерческими экологическими организациями. Работа с молодежными общественными объединениями эффективна через выработанные в этой среде формы деятельности (фотокросс, музыкальный фестиваль «Зеленый рок»).

Специальные экологические знания вузовских преподавателей активно востребованы в экспертной деятельности, осуществляемой по заданиям природоохранных организаций (Национальный парк «Русский Север», Дарвинский заповедник, управление охраны окружающей среды мэрии). Оперативная экспертиза биологов постоянно необходима Межрегиональной природоохранной прокуратуре и Следственному комитету при прокуратуре РФ. За экспертизой в университет обращаются и разные специальные организации (лесхозы, СЭС, «Водоканал», «Горзеленстрой», ЖКХ).

Современное состояние проблемы опасной экологической неграмотности населения ставит на повестку дня вопрос о разработке государственной программы повышения экологической грамотности. В этой связи представляется важным создание в стране широкой сети центров компетенций в области распространения экологических знаний, апробировано опирающейся на вузы. Введение полевых экологических практик будет очень полезным и для студентов, получающих специальности естественнонаучного и педагогического профиля (особенно готовящихся работать в сфере дошкольной, начальной школьной и коррекционной педагогики). В системе распространения экологической грамотности, осуществляемой вузовскими центрами компетенций, должны найти свое место и молодежные экологические движения, формирующие у будущих специалистов важные специальные и общественные компетенции.

Развитие экологического сознания учащихся – необходимое условие решения экологических проблем

Ашкеева Р.К., Ботвинкина М.А.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

The Development of the Environmental Consciousness as Necessary Condition for Environmental Problems Solution

R.K. Ashkeeva, M.A. Botvinkina

The Kazakh National University after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Авторы показывают, что целью экологического образования является формирование нового экологического мышления и экологически разумного поведения. В статье обоснована актуальность разработки новых путей передачи экологических знаний, их превращения в активное, экологически осознанное поведение и необходимость реализации экологического образования в преподавании любой дисциплины в разных типах образовательных учреждений.

The purpose of ecological education – is new consciousness, mentality and behavioral formation. At the present time working out new ways of giving knowledge about ecology is very subject must be considered that ecological problem, which follows from that subject and its specification.

В настоящее время проблема экологии переместилась из научной сферы в политическую, одним из важнейших аспектов которой является формирование у людей экологического сознания. Здесь огромная роль отводится экологическому образованию, целью которого является формирование нового экологического мышления и экологически разумного поведения. Чрезвычайно актуальной становится разработка новых путей передачи экологических знаний и их превращение в активное, экологически осознанное поведение. Экологическое образование необходимо вести в любом месте и в преподавании любой дисциплины, так как в каждой из них заложен экологический потенциал. Выявить его и заставить работать – задача преподавателей любого профиля и любого ранга.

Экологизацию необходимо начинать со школьного образования. Экологическое образование школьников только тогда может быть эффективным, когда различные аспекты его содержания раскрываются во взаимодействии всех школьных дисциплин, как естественных, так и гуманитарных. В рамках каждого учебного предмета должна рассматриваться та экологическая проблематика, которая вытекает из данного предмета и его специфики. Во всех дисциплинах необходимо анализировать систему «природа-общество-человек», демонстрировать пути гармонизации взаимодействия элементов этой системы. Рассмотрим некоторые примеры.

Природоведение – в системе экологического образования важнейшая роль принадлежит начальной школе. Природоведение обеспечивает формирование естественнонаучной основы для понимания школьниками необходимости природоохранной деятельности человека. В курсе природоведения осваиваются первоначальные представления о конкретных природных объектах и явлениях природы; о взаимосвязях в мире природы; о взаимовлиянии мира природы и общества; мира природы и каждого человека; о правилах поведения в природной среде. Получаемые в курсе природоведения научные знания о жизни растений и животных, о природных явлениях

позволяют учащимся оценивать их роль в жизни человека и в мире природы, прийти к выводу о целесообразности бережного отношения к природе.

Биология – значение этого курса в экологическом образовании определяются в первую очередь содержанием научных знаний о живых системах различного уровня. Раскрывается многоступенчатый характер организации живого: каждая ступень – система, свойства которой несводимы к свойствам составляющих ее элементов. Подчеркивается, что только на уровне биосферы происходит глобальный биотический круговорот веществ, который принципиально невозможен на уровне экосистем более низкого уровня, чем обуславливается необходимость охраны целостности биосферы и ее подсистем. В курсе биологии даются ключевые экологические понятия: «среда», «экологические факторы» и т.п., демонстрируется значение мира природы в жизни каждого человека и всего общества, формируется осознание целей и последствий взаимодействия с природой.

География – именно в этом курсе в наибольшей степени у учащихся формируется представление о целостности природы, о целостном единстве местности (ландшафты), о комплексном характере хозяйственной деятельности человека в условиях конкретной территории. Выделяются морфологические особенности территориальных образований (овраг, пойма реки и т.п.), составляющих геокомплексы, анализируются взаимовлияния природных комплексов и человеческой деятельности. В курсе географии изучаются физико-химические факторы среды (климатические, почвенно-грунтовые, гидрологические и др.), рассматривается воздействие человека на различные типы природных ландшафтов, сообщаются основополагающие экологические знания о различных геосферах: лито-, гидро-, атмосфере – их загрязнении и охране, анализируются природные ресурсы различных территорий и пути рационального природопользования.

Физика – экологический аспект школьного курса физики заключается в сообщении учащимся технических и технологических основ минимального отрицательного воздействия на экосистему. Большое значение имеет представление об экологически чистых источниках энергии, о замкнутых производственных циклах. В курсе физики у школьников можно формировать экологически ориентированные инженерно-конструкторские стратегии на основе энергосберегающих изобретений (повышение КПД двигателей, использование вторичных ресурсов, уменьшение сырьевых и энергетических потерь в технологических процессах и т.д.). Особое внимание нужно уделять вопросам защитно-аварийных (бетонные саркофаги, стальные оболочки, контейнеры для ядерных отходов), очистных сооружений (адсорбционные, аэрозольные, электрофилтры, диффузионные мембраны и т.д.).

Химия – в курсе химии необходимо уделять внимание экологическим проблемам, возникающим в результате мощного химического воздействия человечества на биосферу. Рассматривая химические элементы, их соединения и характеризуя их роль в природе, учащиеся узнают о химическом составе воды, воздуха, почвы как об абиотических факторах среды. Формируется понятие о естественном динамическом равновесии между химическими показателями различных элементов экосистемы. Именно в курсе химических дисциплин наиболее четко раскрывается проблема загрязнения природы отходами человеческой деятельности, в частности, высокоактивными химическими соединениями, синтезированными человеком, к переработке которых природа оказывается совершенно «неготовой». Дается представление об использовании природных, а также синтезированных веществ в качестве удобрений и ядохимикатов. На занятиях по химии углубляются знания о химической сущности круговорота веществ в биосфере, показываются стратегии борьбы с химическим загрязнением в биосфере, дается представление о безотходном, «экологически чистом» производстве. В современных условиях нужно уделять большое внимание химико-технологическим компонентам процессов очистки производственных выбросов, а также вооружению школьников практическими умениями, позволяющим самим анализировать степень химического загрязнения продуктов питания (например, определение количества нитратов во фруктах и овощах, сопоставление с допустимыми нормами; анализ водопроводной воды и т.д.).

Так как школьная программа ограничена определенным количеством часов, акцентировать внимание учащихся на проблемах экологии при изучении основного программного материала трудно. Конечно, при изучении определенной темы учитель уделяет внимание экологическим аспектам, но можно проводить дополнительные семинарские занятия. Такие занятия проводятся на кафедре общей химии и химической экологии химического факультета КазНУ им. аль-Фараби с учащимися технических лицеев и лицеев-гимназий города Алматы. Помимо изучения теоретического курса проводятся лабораторные занятия. Наиболее заинтересованные учащиеся выполняют научные проекты: более углубленно изучают выбранную тему, ставят несложный эксперимент, а результаты представляют на городских конкурсах школьных научных работ, школьных конференциях или выступают с ними на классных часах.

Таким образом, в школе должны создаваться условия для формирования нового экологического сознания, основ экологической культуры, экологического поведения.

Необходимость формирования экологического сознания в сфере ракетно-космической деятельности

Батырбекова С.Е., Кенесов Б.Н., Алимжанова М.Б., Наурызбаев М.К., Зебрева А.И.
Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

The Necessity of Ecological Consciousness Formation in the Sphere of Rocket-space Activity

S.E. Batyrbekova, B.N. Kenesov, M.B. Alimzhanova, M.K. Nauryzbaev, A.I. Zebreva
The Kazakh National University after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

На примере анализа проблем деятельности космодрома «Байконур» обоснована необходимость формирования экологического сознания специалистов ракетно-космической сферы.

The problems of formation of ecological conscience of specialists in the sphere of rocket-space activity have been considered. The main ecological problems of cosmodrome "Baikonur" have been shown.

Казахстан на международном уровне (Декларация ООН Рио-92) отнесен к категории экологически наиболее уязвимых стран. Одной из причин общего ухудшения экологической обстановки – недостаточный или низкий уровень экологических знаний специалистов управленческих структур, работников производственных сфер различных отраслей хозяйства. В ряду актуальных экологических проблем ракетно-космической деятельности (РКД) занимает второе место после оружия массового поражения и объектов ядерного цикла [1]. Учитывая, что экологические проблемы должны предупреждаться уже на стадии принятия управленческих решений, в системе экологического сопровождения РКД в программу курса «Экоаналитика» введена полная оценка окружающей природной среды, подверженной негативному воздействию РКД, как цепь причинных звеньев: движущие силы (экономический сектор, производственная деятельность), воздействия (выбросы, разрушения, отходы), состояния (физическое, химическое, биологическое и другие), влияние (на окружающую природную среду, здоровье человека и его функционирование), ответные действия государства (установление приоритета, целей, показателей, принятие решений).

Специфика космических ракетных комплексов заключается в том, что районами их эксплуатации являются не только территории космодромов, но и районы падения отделяющихся частей ракетноносителей (РП ОЧ РН), расположенные зачастую на территории сопредельных государств – стран СНГ. В частности, для проведения пусков РН «Протон» выделены 11 районов падения ОЧ, расположенные на территории Российской Федерации и Республики Казахстан. Космодром «Байконур» — единственное в своем роде промышленное предприятие, допускающее технологическое загрязнение токсичными химическими веществами неподготовленных участков местности. Районы падения ОЧ РН размещаются в Карагандинской, Кустанайской, Павлодарской и Восточно-Казахстанской областях.

Территории, используемые в качестве районов падения, подвергаются механическому засорению фрагментами отделяющихся частей и особенно химическому загрязнению компонентами ракетных топлив, остающимися в баках отработавших ступеней на момент их отделения, а также продуктами их сгорания и трансформации. Все эти районы являются штатными и активно используются. Основной функциональной задачей РП ОЧ РН является прием на своей территории приземляющихся частей ракетноносителей, запускаемых с космодрома, и содержащих резервный остаток компонентов ракетного топлива, который разливается на поверхности почвы. На этапе подготовки запусков РН и обеспечения их проведения в процессе работы задействованы объекты инфраструктуры космодрома: железнодорожный и автотранспорт, технические и стартовые комплексы, котельные, разного рода энергоустановки, оборудование по хранению и заправке компонентов ракетного топлива (КРТ), средства их транспортировки и т.д.

Деятельность космодрома, как большого комплекса обитания и производственной деятельности людей со всеми атрибутами современной цивилизации, является многогранной и порождает большое число источников загрязнения ОПС. Как известно [2], наиболее экологически неблагополучными из наземного цикла космической технологии являются операции с использованием КРТ. Ракетное топливо, как правило, является двухкомпонентным и состоит из горючего и окислителя. В РН «Протон» используется высокотоксичное гидразиновое топливо – гидразин, несимметричный диметилгидразин, метилгидразин, изучению которых уделяется особое внимание. Гидразин и его производные – гидразиды, гидразоны и родственные им соединения — находят

широкое применение в различных отраслях промышленности, сельском хозяйстве, медицине. Они используются в нефтяной промышленности в качестве антиоксидантов, в металлургии, в химии – при производстве красителей и пластмасс. В сельском хозяйстве производные гидразина используются в качестве регуляторов роста растений и гербицидов. Около 30 наименований пестицидов производных гидразина ежегодно патентуется в мире. Продолжается использование водного гидразина в качестве ингибитора коррозии в системах горячего отопления. Проблемы загрязнения окружающей природной среды связаны не только с токсичностью гидразиновых соединений, но и продуктов их трансформации. Образующиеся продукты, в частности, диметиламин, 1,3-диметил-1Н-1,2,4-триазол, 1-метил-1Н-1,2,4-триазол, формальдегид и канцерогены: например, нитрозодиметиламин – также крайне токсичны и значительно более устойчивы к воздействию природно-климатическим факторам [3,4]. Компоненты ракетного топлива и продукты их трансформации могут создавать “техногеннозависимые пищевые цепи” в виде последовательной системы: «загрязненная среда обитания – растения – животные – продукты питания – человек».

Особую тревогу вызывает загрязнение почвы, воды и воздуха 1,1-ДМГ и его производными, а также другими составляющими, входящими в состав ракетного топлива, которые вводятся для ускорения процесса сгорания. Эти добавки содержат: бериллий, фтор, алюминий, свободные радикалы и т.д. Источниками загрязнения природной среды при штатной эксплуатации ракеты космического назначения являются средства транспортирования, базовые и пристатковые хранилища, системы и станции заправки и перекачки КРТ. При этом необходимо отметить большое разнообразие используемых компонентов, часть из которых изготавливается за пределами космодрома, а другие – на производственных мощностях, входящих в состав космодрома. При проведении работ по приему, хранению, заправке и сливу компонентов ракетного топлива могут иметь место выбросы вредных веществ во время выполнения следующих операций: стыковка и расстыковка железнодорожных цистерн с заправочными колонками; слив КРТ из цистерн в емкости хранилища и прием КРТ из хранилища в цистерны; сброс давления (дренаж) паров КРТ из емкостей хранилищ; сборка (расстыковка) схемы заправки (слива) КРТ и баков РН; заправка баков РН; слив КРТ из баков РН; выброс паров КРТ при вентиляции помещений; выброс продуктов сгорания паров и промстоков КРТ при их сжигании в агрегатах нейтрализации.

Транспортировка этих компонентов к месту хранения на территории космодрома осуществляется в специально оборудованных железнодорожных цистернах, исключающих возможность утечки и пролива в штатных режимах транспортировки. Кроме того, утечка компонентов ракетного топлива в атмосферу и проливы на почву могут быть также при сборке, разборке и отстыковке заправочно-сливных коммуникаций, где после окончания заправки, содержащиеся в них остатки КРТ прямо сообщаются с атмосферой и проливаются на почву. Существенную экологическую опасность представляют аварии при транспортировке токсичных КРТ автомобильным и железнодорожным транспортом. Факторы, связанные с заражением ОПС токсичными КРТ, усугубляются тем, что несимметричный диметилгидразин способен аккумулироваться в поверхностном слое почвы. В предстартовых операциях могут иметь место дренажные выбросы и проливы КРТ при отстыковке заправочных магистралей, предусмотренные штатной циклограммой подготовки РН к пуску.

Проведенный анализ показывает, что экологически напряженные участки космической технологии в условиях космодрома представлены: предприятиями химического производства и переработки; базами перегрузки и хранения КРТ; заправочными станциями; железнодорожными и автомобильными магистралями транспортировки КРТ; техническими и стартовыми комплексами; районами падения фрагментов ракеты космического назначения.

Основную экологическую нагрузку при проведении запусков космических аппаратов военного, научного и социально-экономического назначения с использованием многоступенчатых ракетносителей несут районы падения отделяющихся частей ракетносителей. Существующие ракетно-космические системы реализованы, как правило, по многоступенчатой схеме: РН конструктивно имеют в своем составе от 2 до 6 ступеней и множество других отделяемых элементов, каждый из которых отбрасывается после того, как исполнит свою функцию в полете в процессе выведения в космос полезной нагрузки — космического аппарата [2]. Кроме того, ракеты имеют весьма низкий КПД. Эти два обстоятельства и лежат в основе проблемы районов падения, расположенных вдоль трасс полетов запускаемых систем.

Ракетно-космическая техника также воздействует и на приземные слои атмосферы, тропосферу и нижнюю стратосферу, на озоновый слой, ионосферу и верхнюю атмосферу Земли. Значительное ухудшение экологического состояния экосистем происходит за счет трансграничного переноса загрязнений от источников, лежащих вне позиционного района космодрома, например, ветропылевые переносы с Приаралья.

Подготовка специалистов в области химической экологии, формирование экологического сознания и экологической компетентности профессионалов в настоящее время является весьма актуальной задачей, особенно в связи с расширением сотрудничества Российской Федерации и Республики Казахстан по эффективному использованию комплекса «Байконур» и созданием совместного казахстано-российского предприятия «Байтерек»- самостоятельного ракетно-пускового комплекса.

Литература:

1. Касьяненко А.А., Михайличенко К.Ю. Анализ риска аварий техногенных систем. – М.: Российский университет дружбы народов, 2009. – С.49.
2. Экологические проблемы и риски воздействий ракетно-космической техники на окружающую природную среду / Под ред. В.В. Адушкина и С.И. Козлова. – М.: «Анкил», 2000. – 640 с.
3. Кенесов Б.Н. Идентификация летучих продуктов трансформации несимметричного диметилгидразина в почвах методом парового извлечения в сочетании с хромато-масс-спектрометрией // Известия НАН РК. Серия химическая. – 2008. — №5(371). – С.48-53.
4. Алимжанова М.Б., Кенесов Б.Н., Батырбекова С.Е., Carlsen L., Наурызбаев М.К., Трансформация несимметричного диметилгидразина в водных экстрактах почв // Известия НАН РК. Серия химическая. – 2009. — №1(373). – С.87-92.

Реализация многоуровневого экологического образования в процессе подготовки специалиста безопасности жизнедеятельности

Беспамятных Т.А.

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

Realization of the Multi-level Ecological Education in Training a Specialist on the Safety of Vital Activity

T.A. Bezpamyatnikh

Russian State Pedagogical University after A.I. Hertsen, Sankt-Petersburg, Russia

Представлен опыт теоретического обоснования и развития содержания, форм и методов экологического образования на факультете Безопасности жизнедеятельности Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена

The experience is represented concerning theoretical basing and development of content, forms and methods in the ecological education at the Faculty of Safety of Vital Activity, Russian State Pedagogical University after A.I. Hertsen

В настоящее время интенсивное развитие экологического образования становится актуальной задачей всех цивилизованных стран и рассматривается как одно из средств преодоления глобального экологического кризиса. Экологическое образование является стратегическим направлением в системе современного образования, призванное выполнять интегративные функции в формировании целостной картины мира, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к природной и социальной среде.

Реализации экологического образования уделяется большое внимание на факультете Безопасности жизнедеятельности Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, где обучение ведется по следующим образовательным программам: подготовка по специальности «Безопасность жизнедеятельности», квалификация «учитель безопасности жизнедеятельности» (срок обучения пять лет); бакалавра, профиль «Безопасность жизнедеятельности» (срок обучения четыре года) и магистра, магистерская программа «Экологическая безопасность» (срок обучения два года). Соответственно, можно говорить и о многоуровневом экологическом образовании студентов, его эколого-педагогической направленности.

С позиций системного подхода содержание эколого-педагогического образования может быть рассмотрено как взаимодействие трех подсистем: экологического образования, педагогического образования и подготовки в области безопасности жизнедеятельности, что приводит к интеграции знаний, умений, навыков и способствует формированию профессионально-педагогической готовности студентов к экологическому образованию учащихся. Под эколого-педагогическим образованием мы понимаем сложную педагогическую интегративную систему, базирующуюся на междисциплинарном взаимодействии экологических и педагогических наук, функционирующую на основе ведущих экологических, социально-педагогических идей, законов, закономерностей, интегрирующую различные виды профессиональной деятельности. Необходимо отметить, что в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования подготовки специалистов в области Безопасности жизнедеятельности, в содержание учебного плана включена дисциплина «Экология» с одновременной экологизацией других учебных дисциплин. Основные элементы содержания экологического образования

содержат учебные дисциплины: «Безопасность человека в чрезвычайных ситуациях», «Способы автономного выживания человека в природных условиях», «Гражданская оборона», «Биология с основами экологии», «Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них», «Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них», в которых рассматриваются аспекты безопасности в системе «общество – природа – человек», экологическая безопасность, нарушения экологического равновесия, оценка состояния экологических ситуаций, чрезвычайные ситуации экологического характера, приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля, оценка последствий химического вооружения и другие.

Однако системному формированию и развитию экологических знаний, умений, навыков, экологической культуры в высшей степени способствует учебная дисциплина «Экология», которую будущие учителя безопасности жизнедеятельности изучают на втором и третьем курсах в объеме 212 часов. Отбор содержания и организации учебного материала основан на принципах научности, системности, фундаментальности, интеграции, гуманизации, культурологической направленности. Содержание учебной программы включает разделы: общая экология, глобальная экология, геоэкология, экология человека и экологическая безопасность, социальная экология, прикладная экология, экологический мониторинг. В процессе изучения экологии уделяется большое внимание формированию общеучебных, интеллектуальных, практических и исследовательских умений и навыков студентов.

Содержание экологического образования существенно расширяется за счет реализации на пятом курсе обучения специализации «Экологическая безопасность и охрана труда», которую студенты выбирают самостоятельно из множества других. Будущие специалисты детально изучают методы экологических исследований; особенности урбоэкологии и промышленной безопасности; знакомятся с теоретическими, правовыми, организационными основами охраны труда и экобиозащитной техникой. Студенты разрабатывают конспекты уроков, внеклассные мероприятия (экологические игры, научные конференции, экскурсии, праздники) для учащихся общеобразовательных школ. В процессе обучения у студентов происходит формирование экологических знаний, умений, ценностей, экологической культуры, развитие потребности в эколого-педагогической деятельности, профессиональной мотивации, воспитание ответственного отношения за состояние окружающей среды и ответственности за результаты своего педагогического труда в области экологического образования и безопасности жизнедеятельности.

В 2008 году сотрудниками факультета была подготовлена и открыта магистерская программа «Экологическая безопасность», реализуемая в системе многоуровневого естественнонаучного образования РГПУ им. А.И. Герцена, а также разработан модуль для магистрантов «Технологии обучения экологической безопасности», целью которого является освоение учащимися компетенций и технологий в области экологической безопасности личности. В основное содержание курса входят следующие разделы: «Концептуальные положения экологической безопасности», «Система обеспечения экологической безопасности», «Концептуальные основы комплекса экологического мониторинга для экологической безопасности». В конце обучения студенты защищают дипломные работы по экологической безопасности и охране труда, эколого-педагогическому образованию.

Важная роль в многоуровневом экологическом образовании отводится педагогической и производственной практике. Студенты факультета БЖ проходят практику в общеобразовательных школах, научных институтах, лабораториях, образовательных учреждениях, на предприятиях, экологических центрах, службах спасения, деятельность которых связана с решением экологических проблем, охраной природы, экологическим образованием и воспитанием. На педагогической практике студенты проводят как уроки, так и различные внеклассные мероприятия, что позволяет усилить научную, практическую направленность обучения, расширить знания учеников в области экологии, экологической безопасности, сформировать исследовательские умения и потребность в экологических знаниях. В процессе прохождения производственной практики усиливается практическая направленность обучения и реализуются приобретенные в университете знания.

Таким образом, процесс экологического образования на факультете Безопасности жизнедеятельности базируется на принципах системности, научности, фундаментальности, интеграции и дифференциации, гуманизации, технологичности и реализуется в соответствии с целями и научными основами профессиональной деятельности учителя и специалиста в области безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности. Содержание экологического образования направлено на формирование экологического сознания, экологической культуры студентов; развитие у них потребности в педагогической деятельности по решению задач экологического просвещения; умений и навыков прогнозировать, принимать адекватные меры по предупреждению негативного воздействия на экосистемы, а также действовать в чрезвычайных экологических ситуациях природного и техногенного характера, обеспечивать экологическую безопасность.

Экологическая компетентность будущего учителя биологии: проблемы теории и технологии

Бобылева Л.Д.¹, Бобылева О.В.²

¹Мичуринский государственный педагогический институт, Мичуринск, Россия

²Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

The Ecological Competence of the Future Teacher of Biology: the Problems of the Theory and Technology

L.D. Bobyleva¹, O.V. Bobyleva²

¹Michurinski State Pedagogical Institute, Michurinsk, Russia

²Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Экологическая компетентность выражает единство теоретической и практической готовности будущего учителя к осуществлению педагогической деятельности по формированию экологической культуры школьников и предполагает наличие необходимых знаний, умений и навыков. В формировании экологической компетентности велика роль кафедры педагогики и психологии.

The ecological competence expresses unity of theoretical and practical readiness of the future teacher to realization of pedagogical activity on formation of ecological culture of the schoolchildren and assumes presence of necessary knowledge and skills. In the process of formation of ecological competence the role of faculty of pedagogics and psychology is great.

Понятие «профессиональная компетентность» достаточно освещено и широко используется в педагогике. Сказанное в педагогической науке можно в полной мере отнести к экологической компетентности будущего учителя. Вместе с тем необходимо отметить, что само понятие «компетентность» в отношении к педагогу-экологу или воспитателю, формирующему экологическую культуру школьников, представляет собой феномен, имеющий две стороны. Первая — собственно-экологическая компетентность, характеризует экологическую составляющую личности учителя как любого гражданина и представителя любой профессии. Она показывает стремление и готовность учителя к охране природы. Вторая сторона — это эколого-педагогическая компетентность, отражающая готовность учителя к осуществлению деятельности в области экологического образования и воспитания детей и молодежи. В условиях вуза это сложное профессиональное качество формируется усилиями ряда кафедр. Значительную роль играет кафедра педагогики и психологии.

Экологическая компетентность выражает единство теоретической и практической готовности будущего учителя к осуществлению педагогической деятельности по формированию экологической культуры школьников и предполагает наличие необходимых знаний, умений и навыков. Как известно, педагогическая профессия является преобразующей и управляющей. Для того чтобы управлять развитием «экологичной личности», будущему учителю необходима целенаправленная подготовка, формирующая у выпускника психолого-педагогические и специальные знания. В системе специальных знаний (по предмету) экологические знания выполняют интегративную функцию, составляя основу мировоззрения студентов. Теоретико-практические и методические знания являются предпосылкой формирования интеллектуальных и практических умений и навыков. Психолого-педагогические знания в общем виде определены учебными программами. Это знание методологических основ и категорий педагогики; закономерностей социализации и развития личности; проблем организации эколого-педагогических исследований; сущности, целей и технологий воспитания и обучения; законов возрастного анатомо-физиологического и психического развития детей, подростков, юношества. Эти знания формируются на лекциях и практических занятиях. Их расширению способствуют задания для самостоятельной работы студентов по составлению экологической картотеки, аннотированию литературы, поиску информации в Интернете, изучению и анализу опыта работы школ по экологическому воспитанию. Специалисты отмечают, что структура профессиональной компетентности учителя может быть раскрыта через единство умений педагогически мыслить и действовать. Таким образом, умения — вторая составляющая экологической компетентности будущего учителя. Учитывая тот факт, что педагогическая деятельность является метадеятельностью, и учитель транслирует знания и умения детям, в структуре его экологической компетентности можно выделить две группы умений: собственно экологические умения в области охраны

природы и методические умения. Именно методические умения позволяют учесть ведущие воспитательные задачи, отобрать содержание, выбрать формы, методы и средства экологического воспитания с учетом возраста воспитанников и конкретных условий. Исходя из вышесказанного, структура экологической компетентности учителя может быть представлена в общем виде умениями педагогически и экологически мыслить и действовать.

На занятиях по теории обучения, теории и методике воспитания, педагогическим технологиям формируются умения «переводить» содержание процесса воспитания экологической культуры школьников в конкретные педагогические задачи.

В свою очередь педагогическая практика вырабатывает умение построить педагогическую систему, включающую экологическое образование и экологическое воспитание учащихся на уроках и во внеучебной работе. Студенты получают задания, нацеливающие на комплексное планирование образовательно-воспитательных задач; обоснованный отбор экологического содержания используемого материала; оптимальный выбор форм, методов и средств организации работы. На занятиях спецкурса «Теория и технология экологического воспитания» студенты выбирают и наполняют содержанием различные формы работы по экологическому воспитанию школьников (конференции, «суды», КВН, КТД, беседы и др.). Фрагменты разработанных мероприятий проигрываются и анализируются на занятиях. Будущие учителя приобретают умения выделять и устанавливать взаимосвязи между компонентами и факторами процесса экологического воспитания, реализовать их в своей работе. Это проявляется в создании необходимых материальных, морально-психологических, организационных условий, в активизации интереса детей к проблемам сохранения природы, организации их природоохранной деятельности, обеспечении связи школы с окружающей природной средой. Большой популярностью у студентов в последнее время пользуются задания по подготовке слайд-фильмов экологической тематики для работы со школьниками на педагогической практике («Бережное отношение к природе на экскурсиях и в походах в природу», «Растения Тамбовской области и их охрана», «Нелюбимые» животные и их роль в природе», «Птицы нашего края и их охрана», «Лекарственные растения области и их охрана» и др.). Традиционно кафедра педагогики и психологии создает условия для формирования у студентов исследовательских умений в области экологического воспитания школьников. Студенты разрабатывают анкеты, выявляющие отношения к природе и знания учащихся по широкому кругу проблем, проводят опытно-экспериментальную работу. Полученные в ходе анкетирования и опытно-экспериментальной работы данные ложатся в основу курсовых и дипломных работ эколого-педагогического содержания: «Роль игры в экологическом воспитании школьников», «Практическая направленность экологического воспитания подростков», «Исследовательская деятельность школьников в природе как фактор формирования экологической культуры», «Воспитание у детей бережного отношения к природе в лагере летнего отдыха», «Экологическое краеведение в системе воспитательной работы школы» и др. Отличительной особенностью этих работ студентов является наличие исследовательского компонента и авторских программ экологического воспитания обучающихся, обеспеченных пакетом методических материалов.

Теоретическая готовность учителя к деятельности по формированию экологической культуры школьников определяет необходимость формирования у будущих учителей ряда особых умений: аналитических, прогностических, проективных, рефлексивных. Умение педагогически мыслить (аналитические умения) формируются в процессе изучения базовых курсов педагогики при рассмотрении методологических основ обучения и воспитания, структуры педагогического процесса. На практических занятиях студенты приобретают умения расчленять эколого-педагогические явления на составляющие элементы (условия, причины, мотивы, средства, формы); осмысливать каждую часть в связи с целым и во взаимодействии с ведущими сторонами; находить в теории обучения и воспитания идеи, выводы, закономерности, адекватные логике экологического воспитания; правильно диагностировать экологическую культуру и др. Особое внимание на занятиях и педагогической практике уделяется прогностическим умениям: проанализировать педагогическую ситуацию до начала работы по формированию экологической культуры детей, наметить цель, определить круг задач, определить этапы предстоящей работы, наметить четкий план и увидеть конечный результат. Главным, безусловно, является прогнозирование изменений в развивающейся личности будущего защитника природы, возможные изменения в его экологическом сознании, эмоциональной и деятельностиной сфере.

Изучение студентами спецкурса «Теория и технология экологического воспитания школьников» позволяет сформировать проективные умения по составлению планов экологизированных уроков биологии и воспитательных экологических мероприятий, отбору видов деятельности, адекватных поставленным задачам, планированию системы совместных с родителями экологических дел, экологизированного образовательного пространства школы. Планирование предусматривает как групповую, так и индивидуальную работу по экологическому воспитанию школьников. В настоящее время пристальное внимание уделяется обучению студентов проектированию педагогического эксперимента, который составит основу курсовых и дипломных работ. Рефлексивные умения формируются, в основном, на практике в школе.

Практическая готовность студентов-биологов к осуществлению экологического воспитания школьников проявляется в наличии организаторских и коммуникативных умений. В формировании организаторских умений

будущих учителей велика роль инструктивного сбора-семинара «Синегория», целью которого является подготовка студентов к работе в оздоровительных лагерях. Опыт показывает, что в наибольшей степени организаторские умения проявляются в подготовке и проведении воспитательных дел экологического содержания именно в загородных лагерях отдыха. Студенты проявляют творчество в отборе содержания, определении и чередовании разнообразных форм и направлений работы. По-прежнему широко используются традиционные вербальные формы: беседы, лекции, дискуссии. Игровые формы стабильно привлекательны как для студентов, так и для школьников: викторины, КВН, ролевые и деловые игры. В подготовке воспитательных дел корректируются все виды организаторских умений: мобилизационные, информационные, развивающие, ориентационные. В экологическом воспитании школьников значимость имеют мобилизационные умения, которые связаны с привлечением внимания учащихся к проблемам сохранения природной среды, к многообразию видов деятельности в природе, созданием специальных ситуаций для проявления воспитанниками нравственных проступков по отношению ко всему живому в природе. Информационные умения необходимы не только в работе с печатными источниками и библиографированию, но и в дальнейшей подготовке дипломной работы. Развивающие умения направлены на создание условий для развития экологического сознания, чувств и воли, являющихся компонентами экологической культуры воспитанников. Коммуникативные умения формируются во всех видах деятельности студентов и, особенно, на занятиях по педагогическим технологиям и спецкурсу «Теория и технология экологического воспитания школьников». В процессе педагогической практики у будущего учителя формируется еще один из важнейших компонентов, необходимых учителю для успешного осуществления работы по экологическому воспитанию школьников — прикладные умения.

Таким образом, кафедра педагогики вносит посильный вклад в формирование экологической компетентности будущего учителя-биолога.

Инновационные подходы к эдукологическому анализу интегративной экопедагогики

Буркина И.В.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова,
Ставропольский филиал, Ставрополь, Россия

Innovation Approaches to the Educological Analysis of the Integration Ecopedagogics

I.V. Burkina

Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Stavropol, Russia

В статье предприняты попытки эдукологического анализа инновационных подходов к интегративной экопедагогике. Выделены два подхода к структурированию современной действительности в которой усматривается интеграция. Отмечена перспектива четырех атрибутивных направлений интегративной экопедагогике.

The attempts of the educological analyze of the innovation approaches in the integration ecopedagogics are made in this article. Two approaches for the structure of the modern conditions where the integration is shown. The perspective of four attributive trends of the integration ecopedagogics are marked there.

Глубина и элитарность образования на сегодняшний день — это краеугольные камни, при шлифовке и доведении до совершенства которых, необходимо обращаться, прежде всего, к эдукологическому анализу структуры и содержания такой инновации как интегративная экопедагогика. Современная эдукология высшей школы высвечивает многие проблемы, в том числе и в области этноэкодуховной напряженности. И конечно, это обстоятельство стимулирует к активному поиску вариантов интеграции. Интегративное понимание на сегодняшний день трактуется с различных мировидческих позиций благотворных систем подготовки современного педагога к инновационной работе с детьми нового поколения.

Проводя анализ, прежде всего, хочется указать на два направления современной действительности, в которых усматривается интеграция. Первое направление, более или менее тривиально, в нем ученые Е.Б. Евладова, А.В. Золоторева, С.Л. Паладьева предполагают три теоретические позиции комплексного явления целостной многогранности – это: системный подход, синергетический подход, амбивалентный подход. По большому счету, это направление не вызывает в ученых кругах большой дискуссии: оно раскрывает обыденную интеграцию учебной и неучебной деятельности, раскрывает суть явления воспитательной системы в широком социальном смысле, раскрывает мобильность и возможности интеграции в отношении развития личности учащегося и педагога, а также дает возможность снять противоречие интеграция — дезинтеграция. В этом, по большому счету, заключается суть первого тривиального направления.

Второе направление по наукометрическим показателям сложно вписывается в современную стройную эмпирическую картину мира. Освещая это направление необходимо вспомнить слова К. Маркса: *«Если бы суть была созерцаемой, наука была бы не нужна»*. Инновационные подходы к эдукологическому анализу интегративной экопедагогики усматривают в интеграции некоторые атрибутивные направления, такие как вертикально-горизонтальные, то есть плоскостные, в плане которых идут аналитики межнаучности, межпредметности, и их внутренние имманентные детерминации; объемно-пространственные где решаются проблемы социодинамических систем и их упорядоченная систематизация по канонам вселенской иерархической зависимости с продуцированием ноосферной псиэнергетической витальности в полях кручения времени и пространства воплощения информационного метаболизма.

Рассматривая вертикально-горизонтальные атрибуты мы видим, что они коррелируют с проблемами системного холизма и претендуют на обоснование сути возможностей инновационной интегративной экопедагогики, которая имеет претензии на главное условие выживания будущему человечеству. Здесь необходимо выделить работы А.А. Криюлиной, с позиции общепрофессионального плана, работы Б.М. Кедрова с позиции содержательной информации типологии синтеза, работы А.А. Ухтомского, Зинченко в отношении духовного зрения интроцеребрального и экстрацеребрального происхождения и функционирования.

Деятельность выдающихся ученых, таких как О.С. Анисимов, А.А. Шогенов, позволяет актуализировать методологичность сложившихся оснований перехода от «техники рассудка» к «технике разума», где все инвайроменты гармонизованны. С этой точки зрения эдукологический анализ интегративной педагогики показывает сущностные основания каждого «нечто» и его предназначения, тем более что форма, конечно, может быть созерцаемой, может быть замечена и осознана квазиэмпирически, а функция, идея может быть познаваема лишь мыслительно.

Эдукологический анализ позволяет кричать о том, что нам сегодня требуется «чистое мышление», «чистый разум». Боязнь предельных абстракций останавливала нас в познании собственного интегративного типа анализа в области педагогической науки. Но работы М.П. Щетинина, В.А. Сухомлинского, которые не приобрели нужной, неслучайности отстояли полуэмпирический язык и высветили путь движения инновационной интегративной экопедагогики к мыслительно-устойчивым вариантам ответственной аналитики. Без этого невозможно будет создать чистый образ экономики гражданского общества и государства, которые соответствовали бы требованиям эволюции и смыслу человеческой жизни вечной культуры.

При рассмотрении объемно-пространственных атрибуций эдукологического анализа нужно прежде всего обратить внимание на то, что мы еще не родились, а уже зависим от жизни матери, отца, семьи, рода, малых и больших социальных общностей. Парадокс интегративной экопедагогики объема порождает ценности генеологических оснований мировоззрения Великой Равноценности.

По мнению М.Б. Есауловой сегодня делается акцент на характеристиках специфических требований к человеческой личности, которые бы учитывали такие зоны как наследственное ядро, фундаментальные основы ноосферной идеи, и переходящая часть ноосферной идеи, при этом Вал. А. и Вл. А. Луковы отмечают, что новейшее сознание будет феноменально, так как каждое средство выступая самостоятельным феноменом при диалоге породит целое, интегративное, холотропное свойство восстановления природных ресурсов, восстановления «традиции» в исконном её значении.

И последнее, говоря об объемной атрибуции мы не можем закрывать глаза на пространство. По мнению В.Д. Ермак, В.И. Волынкина, М.Т. Громова на переломе тысячелетий теория информационного метаболизма психики открывает людям и народам возможность слышать и понимать друг друга. В этой связи, работы К.В. Судакова, К. Прибрам, А.В. Лисина, В.В. Адрианова, которые трактуют системное квантование жизнедеятельности, теорию метаболического пространства, полимерную конструкцию мономеров-квантов деления обосновывают духовный компонент объема нашей пространственной атрибуции, называя его четвертой мерностью мышления пространства. Например, И.Ф. Малов проводит границу, или своего рода интерфейс между духом и материей в области достижений новой физики, где Ю.А. Бауров разработал теорию бионов, и ввел понятие об их четырехконтактном взаимодействии, это взаимодействие в свою очередь приводит к пространственной неопределённости порядка 10^{28} см, т.е. порядка размеров Метагалактики, это означает, что все объекты этого объема связаны

информационно. Метагалактика и человеческий мозг обладает одинаковым квантовым каналом связи, который В.И. Вернадский обозначил еще боле века назад, в своей работе «Биосфера в космосе»

Таким образом, проведенный эдукологический анализ не претендует на роль завершенного (глубокого), и тем не менее мы в праве говорить о психофизических эволюционных явлениях, открывающих возможности разработки и внедрения экологически чистых и ресурсосберегающих технологий интегративной экопедагогики. Возможности «новой эпохи признания духа», расширяют сознание познающего и органически раскрывают природу Универсума как реальность эстетическую, этическую, нравственную. В этом плане наша работа направлена, прежде всего, на подготовку неопедагога, который не производит материальных благ, его деятельность усматривается нами в пропорциональном стохастическом развитии, особенной радости устремления к Софии.

Литература:

1. Акимов А.Е. Торсионные коммуникации третьего тысячелетия // Труды международной конференции «Современные коммуникационные технологии» М.,1995.
2. Анисимов О.С. Основы метаанализа. — М, 2007.
3. Архангельская И.В., Розенталь И.Л., Чернин А.Д. Космология и физический вакуум. М.: Ком книга,2006.
4. Бауров Ю.А. Бюон — шаг в будущее. М.: Магистр Пресс, 2007.
5. В.И.Вернадский «Биосфера и ноосфера» — М.Айрис-пресс,2004.
6. Велихов Е.П., Зинченко В.П., Лекторский В.А. Сознание, опыт междисциплинарного подхода // Вопросы философии:- 1988 — №11.
7. Земченко А.И. Психология духовности. М.,1996.
8. Интеграция общего и дополнительного образования». Под ред. Е.Б. Евладовой, А.В.Золоторевой, С.Л. Паладьева — М.: АРКТИ, 2006.
9. Кедров Б.М. Классификация наук. Прогноз К.Маркса о науке будущего. М: Наука, 1985.
10. Криулина А.А. Эргодизайн образовательного пространства (Размышление психолога). — М.: ПЕРСЭ, 2003.
11. Малявин В.В. Конфуций. — М.: Молодая гвардия, 1992.
12. Судаков К.В. Системокванты — основа голографического построения живых существ. //Вестник МАН, 2007, № 2.
13. Шипов Т.И. Теория физического вакуума. — М.,1996.

Реализация тенденции экологизации в школьном курсе географии

Васильев С.В., Васильева Т.В.

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

Realization of Ecological Tendencies in the School Course of Geography

S.V. Vasilyev, T.V. Vasilyeva

Russian State Pedagogical University after A.I. Herten, Saint-Petersburg, Russia

В статье рассматриваются различные подходы к экологизации образования на примере школьного курса географии.

The article deals with different approaches to the recent ecological tendencies being taken into account.

Наряду с такими тенденциями развития образования, как гуманизация, демократизация, интеграция, интенсификация и др., одной из ведущих тенденций по-прежнему является экологизация. Однако в настоящее время отсутствует общепринятая трактовка этого термина.

Так, по мнению Н.Ф. Реймерса, «экологизация — это проникновение экологических идей во все сферы общественной жизни» [7]. «Экологизация, — писал далее Н.Ф. Реймерс, — в конечном итоге рассчитана на сохранение возможности существования и развития длинной цепи поколений людей в рамках закона единства организм — среда и правила соответствия условий среды генетической предопределенности организма» [7]. Иной взгляд встречается у И.П. Герасимова, который определил понятие «экологизация» как совокупность методов и средств оптимизации природопользования [8]. По мнению ученого, главными целями экологизации являются: оптимизация условий жизнедеятельности человечества путем сохранения и улучшения свойств природной среды; перевод производства на безотходные технологии и замкнутые циклы ресурсопотребления; рациональное использование

природных ресурсов, обеспечивающее их охрану, восстановление и расширенное воспроизводство; защита и сохранение генофонда растительного и животного мира. Как полагал В.С. Преображенский, программа по экологизации должна быть ориентирована, прежде всего, на экологическое воспитание гражданина [5].

Подытоживая высказывания исследователей по поводу трактовки термина «экологизация», следует отметить, что зачастую она сводится либо к природоохранному просвещению, либо к принципам обучения. По нашему мнению, экологизация – это проникновение экологических идей в образование. *Тенденция экологизации определяет корректировку целей образования, в целом, и призвана оказывать влияние на формирование содержания, методов и средств обучения географии, в частности.* Массовое увлечение «экологизацией», подчас влечет за собой механическое насыщение школьных учебников природоохранным материалом. Односторонность такого подхода очевидна, так как природоохранное обучение и воспитание в недалеком прошлом ощутимого результата не принесло [6].

Результаты изучения опыта общеобразовательных школ, которое проводилось авторами в течение последних 20 лет, также показали, что существенного позитивного изменения в отношении школьников к окружающей среде не произошло. Сегодня у большинства учащихся экология ассоциируется с негативным воздействием человека на среду обитания и мерами по преодолению его отрицательных последствий. Как показали результаты наших исследований, характер ответов нынешних учеников по теоретическим основам взаимодействия человека и природы мало отличается от ответов школьников 20-летней давности. Современные учащиеся в своем большинстве так же, как и их сверстники в прошлые годы не находят возможностей личного влияния на решения экологических проблем, зачастую не видят связей между выбранной специальностью и ее ролью в деле оптимизации взаимодействия человека со средой его обитания. Экологизация школьных дисциплин, в том числе и географии, проявилась в усиленном внедрении в содержание школьных предметов фактов негативного воздействия человека на окружающую среду. К сожалению, и средства массовой информации преимущественно сообщают примеры негативного воздействия общества на природу, давая не всегда грамотную и объективную оценку экологической обстановки в России. В свою очередь, эта тенденция проецируется и в образовательную сферу.

В результате, вместо позитивной мотивации защиты среды, учащихся убеждают в безысходности ситуации, а в итоге – в пагубном влиянии любого вида деятельности человека на природу. «Сейчас уже трудно сказать, — подчеркивал С.Б. Лавров, — кто положил начало «экологическому мазохизму» — крайне негативному видению состояния окружающей среды в России, какому-то тотальному самоунижению, доказательству, что мы самые, самые плохие» [4]. Полемизируя с радикальными сторонниками экологизации географии, А.Г. Исаченко замечает: «... уместно спросить: как нужно относиться к призывам экологизировать географию?». Он подчеркивает, что четкой научной формулировки эти призывы не имеют и, в значительной мере, диктуются своего рода модой на экологию. «Дело в том, — продолжает А.Г. Исаченко, — что география уже давным-давно экологизирована — еще с тех времен, когда самой экологии и в помине не было» [3]. В этой связи уместно напомнить высказывание Ю.Д. Дмитриевского о том, что географы всегда анализировали экологические проблемы в широком географическом понимании [1]. Существуют многочисленные высказывания географов, в которых подчеркивается, что наряду с экологизацией географии необходима географизация экологии для ее же пользы [2,5].

По нашему мнению, благодаря тенденции экологизации, экологическая подготовка при обучении школьной географии предполагает такое воздействие на ученика, при котором он усваивает единство и неделимость природы Земли, необходимость оптимизации процессов взаимодействия человеческого общества с окружающей средой, овладевает элементарными навыками географического прогнозирования, понимает ценности окружающей среды в самом широком смысле, проявляет готовность личного участия в процессе оптимизации взаимоотношений человека и окружающей среды, обладает пространственным мышлением в аспекте взаимодействия общества и окружающей среды. Улучшению экологической подготовки учащихся будет способствовать совершенствование обучения школьному курсу географии, одним из направлений которого является, на наш взгляд, *изменение структуры школьной географии.*

Современный этап взаимодействия природы и общества, предусматривающий усиление экологического обучения и воспитания школьников, диктует необходимость модернизации многих школьных дисциплин, в том числе и географии. На наш взгляд, совершенствованию экологической подготовки школьников будет способствовать следующая структура школьной географии: *Предпрофильное обучение.* Комплексное географическое краеведение. География материков и океанов. Экономическая и социальная география мира. География России (интегративный курс). Профильное обучение. Географические основы природопользования.

Помещение *комплексного географического краеведения* в начало курса школьной географии обусловлено тем, что изучение ближайшего окружения диктуется необходимостью учета возрастных особенностей школьников. Принцип «от близкого к далекому» традиционно использовался при краеведческом подходе в школьном курсе географии.

Последующий курс «*География материков, океанов и стран*» способствует обобщению усвоенных учащимися знаний с выходом на понимание общегеографических закономерностей. Это обстоятельство позволит избежать

декларативности изложения материала и предоставит возможность школьникам лучше усвоить причинно-следственные связи в системе «природа-общество».

Изучение *курса социальной и экономической географии мира*, представляется логичным в 8 классе, так как школьники, предварительно изучившие природу материков и океанов, смогут последовательно познакомиться с размещением хозяйства зарубежных стран. Кроме того, содержание страноведческого курса «Социальная и экономическая география мира» включает в себя небольшой набор новых понятий (по сравнению с интегрированным курсом «География России» (население и хозяйство), поэтому материал будет лучше усваиваться школьниками.

Курс «*География России*», содержание которого носит интегративный характер, целесообразно изучать после курса «Социальная и экономическая география мира». В то время как, в соответствии с действующими программами по географии, предлагается изучать этот курс до изучения социальной и экономической географии мира. Полагаем, что такой подход нелогичен, поскольку невозможно интегрировать уже знакомую ученикам физическую географию с совершенно новой для них экономической до предварительного ее изучения. Несомненно, более глубокому изучению природы и экономики своей страны, будет способствовать возможность установления межпредметных связей с курсами химии, физики, истории в старших классах. Кроме того, изучение географии своей Родины в завершение курса географии, безусловно, имеет большое значение для профессиональной ориентации выпускников общеобразовательных школ.

И, наконец, курс «*Географические основы природопользования*» может изучаться в рамках профильного обучения. Целью данного курса является обобщение знаний о взаимодействии общества и природы. В этом случае появляется возможность на основе интеграции школьных дисциплин (география, биология, физика, химия, история и др.) глубже раскрыть научные основы рационального природопользования и охраны природы.

Подводя итог сказанному, можно утверждать, что тенденция экологизации, являясь, несомненно, ведущей в системе современного школьного географического образования, диктует необходимость корректировки целей, содержания, средств обучения, а также, изменения структуры школьного курса географии. Такой подход повлияет и на совершенствование экологического компонента школьного географического образования.

Литература:

1. Дмитриевский Ю.Д. География и экология: Состояние и будущее // География на пороге III тысячелетия. — СПб., 1995, С.73-81
2. Жекулин В.С. Экология или география // География в школе. 1995. №3. С.43-44.
3. Исаченко А.Г. География в современном мире: Книга для учителя. — М.: Просвещение, 1998. — 160с.
4. Лавров С.Б. Так ли уж всё плохо? // География в школе №3. 1997. — С.46-47.
5. Преображенский В.С. Что нам нужно? Экологические элементы в программе или ведущая роль экологического подхода? // География в школе. 1991. №3. — С.37-39.
6. Природопользование: Проб.учебник для 10-11 классов профильных школ. / Н.Ф. Винокурова, Г.С. Камеринова, В.В. Николина и др. — М.: Просвещение, 1994. — 255с.
7. Реймерс Н.Ф. Экология. Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. — М., 1994. — 367с.
8. Экологические императивы устойчивого развития России. Серия: «Россия накануне XXI века». Вып.5. — СПб.: 1996/ — 192с

Культура эко-отношений к природе в глобализирующемся мире

Грехова Л.И., Сотникова Н.Н.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Ставропольский филиал, Ставрополь, Россия

The Culture of the Eco-relation to the Nature in the Global World

L.I. Grekhova, N.N. Sotnikova

Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Stavropol, Russia

Авторами сделана попытка анализа влияния глобализации на культуру эко-отношений к природе.

The attempt of analysis of globalization's influence to the culture of the eco- relation to the nature by the authors of this article was made.

Для множества культурных образований, составляющих общество, объединяющим культуру, началом выступает глобализация. Культура эко-отношений в современном мире выводится из обострения противоречия между человеком и природной средой. Эко-отношения пронизывают жизнь человеческого сообщества, уровень культуры общества отражается в том числе в отношении к природе. «Отношение» как философская категория охватывает все сферы жизни человека будь-то семья, труд, быт или нечто иное. Природа является не просто сферой жизнедеятельности человека, но и средой обитания, которую человечество изменяет, подстраивая под себя. На этой основе многие авторы развивают понятие «экологической культуры». Об уровне общей и экологической культуры человека и общества мы можем судить по характеру взаимоотношений с природой.

Под эко-отношениями будем понимать отношения между человеком (обществом) и той частью природы, которая составляет условия его жизни, т. е. прежде всего самой жизнью, живой природой, биосферой. При этом природа — это скорее даже не природа вообще, а живая природа, биосфера, это одна из сторон реальных эко-отношений. Понятия «человек» и «общество» будем употреблять как тождественные, взятые в их отношении к природе. В экологическом контексте они будут рассматриваться как специфические системы эко-отношений, которые, как и вся макро-система эко-отношений, должны быть осознанно гармонизированы, необходимо осознанное изменение культуры.

Глобализация откроет широкие возможности для новых подходов в решении экологических проблем человечества. Общечеловеческие ценности, вечные идеалы красоты, любви, гармонии произрастают из общемировой культуры, объединяющей в единое целое прежде всего все этнические культуры, разный культурный опыт познания мира, природы и отношения к ней человека.

История развития цивилизаций показала, что «человек живет природой», и в различных конкретно-исторических и социальных условиях имели место различные типы эко-отношения человека к природе. Самоценность природы, ее сущность мешает человеку видеть в ней лишь только то, что ему полезно. Человек не только изменяет природу, он и развивает в себе способность и потребность относиться к ней как к суверенной ценности, соразмерять свое существование с полнотой слияния с природой.

В своем отношении к природе он не только использует ее предметы в полезном для себя направлении, но и постигает ту ее истинную меру, через которую может глубоко раскрываться. Поэтому человеческое эко-отношение к природе — это также и отношение любви: человек должен любить природу, чтобы видеть в ней то, что способен видеть только он, и обогащать ее этим своим видением. Это также и отношение бескорыстного наслаждения, через которое природа ответно — как материя у Ф. Бэкона — «улыбается своим поэтически-чувственным блеском всему человеку». Это эко-отношение, выражаемое идеями: не только преобразовывать, но и сохранять; не только тратить, но и сберегать; не только брать, потреблять, использовать, но и одаривать, обогащать, украшать, восполнять, воссоздавать природу завоеваниями человеческой культуры.

Научные изыскания в направлении формирования экологической культуры ведутся все активнее. Наука сделала важный шаг и поднялась до понимания проблем «экологии культуры» (Д.С. Лихачев), «экологической культуры» (С.Н. Глазачев, О.Н. Козлова). Делаются попытки интеграции личности в культуру эко-отношений к природе с тем, чтобы положить конец формальному размежеванию культурологического и экологического взгляда на мир, создать «образ мира», подтверждающий неделимость «духовного», «материального» и «художественного», но вместе с тем являющий безусловную приоритетность экологического начала в историческом движении человечества.

Формирование эко-отношений должно осуществляться не только на языке естественнонаучных знаний, но и прежде всего на языке гуманистики, языке экологии культуры и экологической культуры. Рассматривая эко-отношения в данном контексте, мы фактически будем рассматривать глобализацию с позиции «экологии» и «нравственности», обращаться к истокам, к прапамяти, к национальным духовным ценностям различных культур. Ответить на вопрос, что такое глобализация в эко-отношениях к природе — значит ответить, как из состояния неопределенности и разнообразия формируется упорядоченная и целенаправленная экологическая деятельность, экологическая культура личности. Стремление к гомеостазису, или динамическому равновесию, имманентно организму, также как и стремление нарушить это равновесие. Жизнь не автономна, а всегда находится во взаимосвязи с другими жизнями. Глобализация должна быть нацелена на сохранение равновесия в природе и на согласованные действия с законами жизни и культуры. Нельзя игнорировать самобытность культур, так как они являются функционально необходимыми компонентами современных обществ. Глобализация касается и распространения универсальных ценностей, оставляя локальным культурам право на самоопределение. Открытым остается вопрос о путях совмещения глобального и локального как в целом, так и в рамках отдельных культур. Попытки распространения регулирования на сферу локальных культур, в виду определенных причин, расцениваются как угроза потери национальной, этнической, других идентичности, культурных начал.

До сих пор было принято считать, что природные факторы — всего лишь некоторый фон, на котором разворачиваются события, происходящие в обществе. И такой подход был в известной мере оправдан, поскольку за время жизни ряда поколений природные условия оставались практически неизменными. Теперь же природная ситуация меняется катастрофически быстро. Из фона среда, окружающая человека, превращается в действующий персонаж

человеческой трагедии – необратимого разрушения естественного базиса своего существования. Глобализация в культуре эко-отношений открывает новые возможности, позволяющие приспосабливаться к новым реальностям, новым установкам, новым чертам развития человечества.

Развитие экологического сознания студентов в гуманитарном вузе

Гузей А.В., Шипилов В.Н.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова,
Ставропольский филиал, Ставрополь, Россия

Development of Student's Ecological Consciousness in the Humanitarian University

A.V. Gusei, V.N. Shipilov

Moscow State University after M.A. Sholokhov, Stavropol, Russia

Представлены результаты исследований уровня экологического сознания у студентов первого курса Ставропольского филиала МГГУ им. М.А. Шолохова и предложены меры по его развитию, включая понимание ограниченности ресурсов земли, воспитание любви к природе, ответственности за сохранение природы для настоящего и будущих поколений.

In the carried out research we have tried to study a level of ecological consciousness at students of our high school and to offer measures on formation of ecological outlook including love to a nature, understanding of limitation of resources of the Earth, thrift, responsibility for preservation of a nature for present and future of generations.

Овладение минимумом экологических знаний, необходимых для формирования экологической культуры граждан во всех дошкольных, средних и высших учебных заведениях, независимо от их профиля, обеспечивается преподаванием основ таких знаний. В соответствии с профилем в средних и высших учебных заведениях предусматривается преподавание отдельных курсов по экологии и природопользованию. Являясь студентами гуманитарного вуза, мы посчитали необходимым изучить степень сформированности экологического сознания у студентов первого курса.

Для достижения поставленной цели нами были поставлены следующие задачи: выявление общих представлений первокурсников о биосфере, основоположнике науки о биосфере В.И. Вернадском и предметной области социальной экологии; оценка отношения студентов к современной экологической ситуации в Ставропольском крае и готовности участвовать в её улучшении; анализ уровня экологической культуры и потребности участия в природоохранных мероприятиях.

Анкетирование студентов первого курса СФ МГГУ им. М.А. Шолохова позволило выявить уровень знаний по экологии. Более высокий уровень знаний по экологии выявлен у студентов специальностей «Биология», «Безопасность жизнедеятельности» и «Государственное и муниципальное управление», что связано, по нашему мнению, с профессиональными ориентациями будущей деятельности и её близости к экологической проблематике. Студенты специальностей «Прикладная информатика в экономике», «Иностранный язык» и «Дизайн» продемонстрировали более низкий уровень основ экологических знаний, что, возможно связано с отсутствием природоохранных ориентаций в будущей профессиональной деятельности.

В ответе на вопрос: «Как Вы оцениваете экологическую обстановку в Ставропольском крае?», большинство студентов признали её неблагоприятной, связанной с негативными тенденциями в состоянии здоровья и окружающей природной среды, а также высказались за необходимость участия всех общественных структур в процессе решения экологических проблем. Что касается личного вклада в формирование здоровой экологической обстановки в нашем крае, необходимо отметить наличие определённого уровня ответственности у студентов. Большая часть студентов, начиная со школы, участвовали и принимают участие в различных природоохранных мероприятиях (уличных субботниках, уборке парковых зон и т.п.). Но, к сожалению, есть и такие студенты, которых природоохранная деятельность

не интересует. Студенты специальности «Государственное и муниципальное управление» проявили более высокий уровень экологической сознательности как будущие управленцы и хотели бы принять участие в предложенной акции: «Сохраним край в чистоте!». Около трети опрошенных студентов хотели бы создать экологическую группу и лишь несколько человек не обнаружили у себя потребности к участию в природоохранных мероприятиях.

Проведённое исследование подчеркнуло важность разработки системы обеспечения практического участия молодежи в охране природы. Считаем целесообразным организовать «зеленые» молодежные отряды для очистки от мусора лесов и берегов рек вокруг городов и для помощи в контроле за состоянием окружающей среды (анализ воздуха и воды, продуктов питания и уровня радиации). Целью этой деятельности должно быть воспитание уважения к природе, экологически обоснованное участие каждого человека в развитии производительных сил человечества для обеспечения высокого жизненного уровня, как в нашем регионе, так и в стране в целом и сохранение экологического равновесия для ныне живущих и будущих поколений. Необходимо четкое понимание важной роли развития энергосберегающих и материалосберегающих технологий в производстве, экономии ресурсов, энергии в повседневной жизни.

Применительно к основным сферам жизнедеятельности в экологическом воспитании должны быть решены задачи воспитания личной экологической культуры, направленной на сохранение собственной жизни и продолжение рода, в сочетании с культурой потребления в быту в соответствии с физиологически необходимыми потребностями человека; воспитания культуры потребления «даров природы» и культуры поведения в природе, исключающее причинение ей ущерба, и взаимодействие с ней без нанесения вреда собственному здоровью; воспитание гражданской ответственности за состояние природы, ее сохранение и улучшение в интересах ныне живущих и будущих поколений; воспитание культуры труда в природе, использование природных материалов и вторичных ресурсов; воспитание целостного экологического сознания и профессионального экологического сознания, гражданской ответственности за результаты профессиональной деятельности и ее влияние на природу и человека.

Основой экологической культуры и морали должна стать любовь к природной среде, в которой мы живем, следование главным принципам: «не навреди» и «мысли глобально, действуй локально».

Литература:

1. Моисеев Н.Н. Человек, среда, общество. М.: Наука, 1982. С. 45-52.
2. Кавтарадзе Д.Н., Овсянников А.А. Природа и люди России. Основание к пониманию проблемы. М.: Проект ГЭФ «Сохранение биоразнообразия», 1999. С. 4-89.
3. Шлендер П.Э., Маслова В.М., Подгаецкий С.И. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие. М.: Вузовский учебник, 2006. – 208 с.
4. Яницкий О.Н. Экологическая культура: очерки взаимодействия науки и практики. М.: Наука, 2007. – 271с.

Формирование экологического образования, просвещения и культуры для устойчивого развития Армении

Джугарян О.А.

Центр эколого-ноосферных исследований НАН РА, Ереван, Армения

Formation of Ecological Education and Culture for Sustainable Development of Armenia

O.A. Juharyan

Center for Ecological and Noospheric Studies of NAS RA, Yerevan, Armenia

В 2000г. в Армении был принят закон об экологическом образовании. Разработаны направления развития экологии как науки и как экологического образования. Были определены рамки усилий ученых для разработки методологии, направленной на формировании экологической ответственности в школьном возрасте, на развитие экологического движения, применения знаний на практике. Главная цель воспитания и образования – защитить человека в условиях техносферы от антропогенного и негативного воздействия природы, а также создать нормальные условия для жизни.

In 2000, in Armenia, the ecological education law was passed. There have been designed the ways of development of ecology as a science as well as ecological education. There have been also included the framework of scientists' efforts for working out the methodology aiming at formation of ecological liability at school age, acti-

vation of ecological movement, application of knowledge in practice. The main aim of upbringing and education is to protect a man in the technosphere against anthropogenic and nature negative impact as well as to achieve normal living conditions.

В XXI веке развития человечества первостепенной задачей является осознание остроты и масштабности экологических проблем, выявление их глобального, регионального и локального характера, развитие системы экологизации науки, образования и просвещения, что создает предпосылки для формирования устойчивого развития Армении, в рамках которой взаимоотношение человека и природы предстает как духовно-нравственная проблема.

К числу главных задач современной глобальной экологии относятся устойчивое функционирование биосферы как целостной системы обеспечения условий жизни, а также изучение антропогенного изменения в среде обитания и обеспечение методов сохранения и улучшения этой среды в интересах человечества.

Накопленный материал науки (археологии, антропологии, этнографии, химии, геологии, биологии и др.) позволяет понять социально-экологические последствия, происходящие на планете Земля. Уже на первых этапах развития общества наблюдается становление и развитие хозяйственной и социокультурной деятельности первых цивилизаций. Так, цивилизация в долинах Нила, Инда и Ганга, Хуанхэ, Тигр и Евфрата (где была расположена древняя цивилизация Урарту) развивались при наличии сложных водохозяйственных систем и не случайно их именовали гидротехническими цивилизациями. Как только водохозяйственные системы пришли в упадок по причине засоления почв, заиливания каналов и др., эти цивилизации пришли в упадок и постепенно исчезли. Двуречье является особым печальным примером того, как неправильное ведение водного хозяйства и земледелия может в итоге привести к гибели целой цивилизации.

Культура Армении одна из древнейших на Земле. Она воплощена в храмах, манускриптах, обычаях, легендах, каменных плитах. В раскопках древнего Урарту археологи обнаружили наконечники стрел, ножи, орудия труда из обсидиана, предположительно созданные за 90 тыс. лет до н.э. Особую роль в истории играл город Ани, древняя столица Армении. В городе насчитывалось около 30 церквей, 12 усыпальниц, 2 монастыря, 11 подземных улиц с жилыми домами, где спасались от вражеских набегов. Не менее интересны гениальные открытия в области астрономии, медицины, архитектуры, сделанные до нашей эры. В Армении найдены две древнейшие обсерватории. Еще до нашей эры армяне разработали календарь, в котором было 265 дней в году, и предположили, что Земля имеет форму шара. Астрономические знаки зодиак были им известны до возникновения Вавилонского царства. Все эти памятники неживой природы нуждаются в охране, что необходимо внушать школьникам, студентам, молодежи. Экологическая культура в настоящем проявляется во всех видах производственной деятельности и в быту, обеспечивая сохранение и улучшение природной среды, потребность личного участия в охране природы. Уровень экокультуры во многом определяется качеством экообразования и воспитания.

Начиная с 90-ых годов XX столетия на фоне углубления эколого-экономического кризиса, связанного с разрушительным Спитакским землетрясением, войны в Карабахе, длительной экономической блокадой, продолжающейся до сих пор, стоит проблема разработки и внедрения новых концепций идеологических позиций и стратегией отечественного экологического образования, поиск национальных нетрадиционных подходов.

В 2000г. был принят Закон об экологическом образовании в Армении. Были намечены пути развития экообразования и просвещения, основные положения которого: концентрация усилий ученых на комплексную психолого-педагогическую и методическую разработку условий формирования экологической ответственности; гуманизация образования в целях формирования общечеловеческого приоритета сохранения средств жизни; активизация экологического массового движения; применение знаний и практической деятельности, как элемента экологической культуры; преодоление разрыва между знаниями, сознанием, эмоциями, экологической деятельностью по охране живой и неживой природы; создание вариантов содержания и форм экологического образования в изменяющихся условиях.

Будущее образования Армении тесно связано с интенсивным развитием межнациональных и международных контактов. Сегодня немыслимо рассматривать строительство образовательного комплекса без глобального международного диалога о защите человека в техносфере при реализации обществом новейших знаний и умений, направленных на уменьшение давления физических, химических, биологических, технических и иных негативных воздействий до предельно-допустимых значений.

Направления реализации Указа Президента РФ по включению экологических знаний в Государственный стандарт общего среднего образования

Дзятковская Е.Н.

Институт содержания и методов образования, РАО, Москва, Россия

Trends of President Ukase Fulfilment Towards Ecology Inclusion to National Educational Standard

H.N. Dzjatkovska

Institute of education content and methods RAE, Moscow, Russia

Проанализированы дидактические основания школьного экологического образования. Сделан вывод о том, что его современная модель, в целом, базируется на информационной парадигме, а компетентностный подход остается на уровне пожеланий. Предлагаются последовательные шаги выполнения Указа Президента РФ по включению экологических знаний в новый Государственный общеобразовательный стандарт, сконструированный на основе деятельностного подхода.

Analyze of didactic basis of school ecological education was undertaken. It was concluded that in whole the modern school ecological education is based on informational model. The competence approach has not become a reality. The first steps are proposed to realize the President decree which proclaimed ecology including into National standard provided the competence formation.

Указом Президента РФ от 04.06.08 № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» предусмотрено повышение внимания государства к школьному экологическому образованию, включение в готовящийся пакет документов нового государственного стандарта общего среднего образования «основ экологических знаний».

Учитывая существенно инновационный характер нового стандарта, важно провести сравнительную рефлексию психолого-педагогических оснований его конструирования с тем, что предлагает новый стандарт. На какой дидактической основе строится, в целом, сегодняшнее школьное экологическое образование в стране? Анализ показал, что большинство программ по экологическому образованию направлены на решение следующих задач:

- предоставление обучающимся готовых и исчерпывающих академических знаний по вопросам биоэкологии (в 40% программ – и по экологии человека, но еще по-прежнему редко – в области социальной экологии);
- формирование у школьников набора стереотипов (образцов) желаемого поведения в модельных (типовых) экологических ситуациях путем усвоения ими ориентировочной основы действий на эмпирическом уровне (то есть, в неполном виде);
- организация экологической практики школьников, в которой воссоздаются модельные (типичные) ситуации для применения полученных академических знаний и умений на эмпирическом уровне, а не на основе содержательного обобщения;
- реализация преимущественно индивидуальной формы работы на этапе усвоения знаний и групповых форм работы – на этапе их применения в ходе экологической практики;
- интеграция с учебными предметами и образовательными областями на основе сходства учебного материала, а не формируемых способов мышления;
- оценивание результатов образования с помощью отметки.

С точки зрения дидактики, такой подход соответствует предметно-центрированной, знаниевой парадигме образования. С какими типичными проблемами при этом сталкивается педагог? Низкая мотивация учеников при необходимости освоения и воспроизведения ими академических знаний на репродуктивном уровне. Нехватка умений самостоятельно добывать и отбирать необходимую информацию, систематизировать ее, преобразовывать и применять в нестандартных ситуациях. Ограниченность применимости образцов поведения, сформированных на примере модельных типовых ситуаций, в реальной жизни.

Новый государственный стандарт общего среднего образования предлагает иные подходы к конструированию содержания экологического образования, фактически, идентичные задачам образования для устойчивого

развития. Целью и смыслом образования выступают не сами знания и умения как таковые, а развитие ребенка, которое оценивается по освоению им обобщенных способов получения и применения знаний, умения учить самого себя (учиться), организовывать этот процесс, вступать для этого в разнообразные коммуникации, работать в команде. Задача учителя в таком образовании – целенаправленно проектировать развитие обучающегося через организацию его ведущей деятельности, в процессе которой формируются все его ключевые психические новообразования – интеллектуальные, личностные, социально-коммуникативные. При таком подходе:

— знания даются не в готовом виде, а как проблемная ситуация, которая трансформируется в учебную ситуацию – через осознание ребенком ограниченности своего знания и формулировку учебной задачи – «Чему я должен научиться, чтобы решить проблему?»;

— ориентировочная основа действий формируется на теоретическом уровне, как обобщенный способ, или принцип действия;

- освоение обобщенного способа действия дает ключ к практике осознанного выбора и конструирования поведения в нестандартных жизненных ситуациях;

- от «изолированного» изучения учащимися системы научных понятий идет переход к включению их в контекст решения учебных задач, значимых для ориентации в жизненных экологических ситуациях;

- от стихийности психической стороны учебной деятельности ученика учитель переходит к стратегии ее целенаправленной организации и планомерного формирования;

- от индивидуальной формы усвоения знаний – к коллективно-распределенной, работе в команде, с постепенным выходом на самостоятельную учебную деятельность с элементами самообразования и самовоспитания, ее организацию и со-организацию;

- от отметки – к критериальным способам оценивания.

Такой подход получил в педагогике название системно-деятельностного, развивающего. Доказано, что он позволяет повысить осмысленность учения, развивать способности учащихся, способствует самореализации, помогает более эффективно решать задачу дифференциации и индивидуализации учебного процесса, обеспечивать здоровьесберегающий эффект педагогическими средствами (здоровье становится одним из образовательных продуктов – результатом культуры умственного труда).

Сегодня у экологического образования появляется исторический шанс провести коренную реконструкцию своего содержания на системно-деятельностной основе. Существующие программы экологического образования, несмотря на то, что проблема развития универсальных учебных действий в них в комплексном виде не решалась, содержат богатый материал, который может быть использован при разработке программных и учебно-методических материалов нового поколения.

Нам представляется, что реализации Указа Президента будет способствовать разработка соответствующей целевой Программы мероприятий, предусматривающей научные и опытно-экспериментальные исследования по приведению в соответствие понятийно-терминологический аппарат современного школьного экологического образования с тезаурусом нового стандарта; определению психолого-педагогических возможностей экологического образования при его конструировании на основе деятельностного подхода, предусматриваемого стандартом; выявлению функционала экологического образования по оптимизации достижения школьным образованием требований стандарта к его результатам; обновлению содержания школьного экологического образования, его форм и методов в соответствии с требованиями проекта Государственного стандарта. Кроме того, необходима разработка примерной программы по экологическому образованию для общеобразовательных школ на основе требований нового Госстандарта; рекомендаций к экспертной оценке разрабатываемых учителем рабочих программ по школьному экологическому образованию; руководства для администраций общеобразовательных учреждений по планированию работы в области экологического здоровьесберегающего образования; программы межпредметного взаимодействия по формированию опыта применения универсальных учебных действий в реальных экологических ситуациях; примерной программы экологического образования для системы повышения квалификации работников образования.

Актуальна также задача описания планируемых результатов экологического образования в терминах требований нового Госстандарта. На наш взгляд, в них необходимо отразить способность и готовность учащихся ставить познавательные цели по самовоспитанию, самообучению и повышению уровня своей экологической культуры, по поиску и использованию необходимых для этого средств и способов; самостоятельно контролировать и оценивать свое непосредственное окружение с точки зрения его экологической безопасности и решать возникающие при этом экологические проблемы в соответствии со своими возможностями; активно влиять на развитие экологической культуры в окружающем социуме – через освоение разных видов коммуникаций, социальное партнерство, собственный пример, пропаганду идей устойчивого развития.

Методологической основой разработки программ, примерных УМК и методик школьного экологического образования, соответствующих требованиям нового Госстандарта и направленных на развитие универсальных учебных

действий детей, является подготовленная Российской академией образования Концепция развивающего экологического образования в интересах устойчивого развития, которая реализует культурно-исторический системно-деятельностный подход нового Госстандарта. Определены цели развивающего экологического образования в школе, его структура и состав. Описаны его содержательные линии: биологическая экология, экология человека и социальная экология. Определены ключевые задачи экологического образования для каждой ступени обучения и способы критериального оценивания его результатов. Дана характеристика экологической компетенции как результата экологического образования. В деятельностной форме описаны этапы формирования экологической культуры школьников.

Проектирование и реализация экологичной образовательной-оздоровительной среды

(Доклад подготовлен при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 07-06-00574а).

Ермаков Д.С.¹, Котков А.Б.², Петрова Г.Д.¹

¹ Новомосковский филиал Университета Российской академии образования, Новомосковск, Россия

² Детский эколого-оздоровительный центр, Новомосковск, Россия

Projection and Realization of the Ecological Educational and Sanitary Environment

D.S. Yermakov¹, A.B. Kotkov², G.D. Petrova¹

¹ Novomoskovsk Branch of University of Russian Academy of Sciences, Novomoskovsk, Russia

² Children Ecologo-Sanitary Center, Novomoskovsk, Russia

Определены и сформулированы основные признаки и ключевые принципы построения безопасной образовательной окружающей среды. Представлен практический опыт интеграции образовательного процесса, медицинской и социально-психологической реабилитации учеников.

The basic signs and key principles of designing of harmless educational environment have been revealed and formulated. The practical experience of the integration of educational process, pupils' medical and socially-psychological rehabilitation have been presented.

При организации образовательной, оздоровительной, спортивно-развивающей работы со школьниками далеко не в полной мере используются реабилитационные возможности окружающей природной среды, когда образовательный и оздоровительный процесс строятся на основе природоориентированной деятельности обучающихся. Опыт системной интеграции образовательного процесса, медицинской и социально-психологической реабилитации в природной среде требует обобщения и научного анализа, на основе которого может быть выстроена концептуальная модель экологичной образовательной системы в условиях адекватной природной сущности человека среды, включающая: 1) образовательный компонент; 2) оздоровительный (с психологической и физиологической точек зрения) компонент; 3) типологическую индивидуальность образовательного учреждения (ориентация на медико-социально-психологическую реабилитацию на основе здоровьесберегающих и здоровьеразвивающих образовательных технологий); 4) управленческий компонент [1].

К признакам экологичности образовательной среды можно отнести следующие [2]: 1) вера в «добрую природу» ребенка, содействие естественному развитию физической природы ребенка, реализация заложенных в нем от рождения психических потенций; 2) активация самости ребенка, дающей возможность жить согласно природе, пробуждение заложенной от природы активности и творческого начала, являющейся основой самосознания, самообучения, саморазвития, самовоспитания; 3) наличие программы подготовки к жизни, достойной человека, дающей возможность формулировать свое мнение и искать свой жизненный путь; 4) наличие программы поиска призвания человека, дающей возможность выбора деятельности в соответствии с личной склонностью, внутренними возможностями; 5) реализация внутренней активности ребенка, движущей силы его самостоятельного вхождения в жизнь; возможность накопления собственного опыта, внутренних переживаний, на базе которых осуществляется становление

человеческих качеств; 6) «благоговение перед жизнью» как сакральный тезис; 7) включенность в образовательный процесс природных объектов и природных условий как естественного воспитателя; 8) климат эмоционального комфорта во взаимоотношениях с детьми, как условие духовного развития и психической устойчивости; 9) педагог, ставший членом группы детей, равноправным партнером, исключившим авторитаризм, создающим условия для активности без принуждения; 10) в центре педагогического внимания жизнь «здесь и теперь», отказ от жертвы настоящим ради неизвестного будущего, развитие способности к обретению личного счастья; 11) формирование «естественного человека», мыслящего, чувствующего и действующего существа, взирающего на мир собственными глазами, чувствующего, что ему подсказывает сердце, создающего самого себя; 12) освобождение личности ребенка от единообразия, стандартизации, унификации, диктуемых производственной и социальной жизнью, определение их меры; 13) передача знания, сопровождаемого континуумом возможных отношений к нему, дающих возможность ученику свободы выбора своего отношения, обсуждаемого с учителем; 14) наличие возможности у ученика организации деятельности своим уникальным путем, реализующим собственную природу; 15) организация естественного обучения, опирающегося не на управление детьми, а создающего благоприятную окружающую их обстановку, ближайшую среду их жизнедеятельности; 16) требования к ребенку только в рамках его собственной природы; 17) направленность освоения социокультурных норм на создание оригинального, самобытного творца будущего, а не заурядного хранителя прошлого и исследователя настоящего; 18) формирование свободы, дающей возможность делать все, что не наносит ущерба собственному физическому и духовному развитию и не вредит другим людям.

В Детском оздоровительно-экологическом центре г.Новомосковска Тульской обл. для выявления возможностей медицинской и социально-психологической реабилитации детей и подростков средствами природы методически целесообразным представляется конкретизация представлений о здоровьесберегающем пространстве (ЗСП) образовательного учреждения, объединяющем феномены и процессы реализации здоровьесберегающих образовательных технологий и объединённых в несколько сфер по характеру этих феноменов и их психолого-педагогических характеристик.

Главные особенности ЗСП, отличающие его, в том числе, и от общеизвестных гигиенических норм и рекомендаций, соответствуют принципам здоровьесберегающих образовательных технологий и кратко могут быть представлены тремя положениями.

1) Если гигиенические факторы, перечисленные СанПиНах, по определению несут явный или потенциальный вред для здоровья, то сутью ЗСП является его позитивная основа, направленность на те процессы и ресурсы, организационные и содержательные возможности педагогической системы, которые способствуют не только сохранению, но и формированию, приращению потенциала здоровья учащихся. Вытеснение негативных воздействий и производимых ими эффектов, позитивные, переориентации, благодаря этому, суммарного вектора направленности внешних воздействий системы образования, в отношении здоровья учащихся, с негативного на позитивный, и составляет важную отличительную особенность здоровьесберегающего пространства.

2) Инновационно-творческая основа формирования и реализации усилий, направленных на повышение эффективности здоровьесбережения, с максимально возможным использованием индивидуального подхода к каждому ребенку.

3) Направленность на вовлечение самих школьников в деятельность по оптимизации ЗСП на основе воспитательной программы, способствующей превращению обучающихся из пассивных и безответственных объектов, которых взрослые защищают от вредных для их здоровья воздействий, в ответственных субъектов процесса здоровьесбережения, наделенных правилами и обязанностями.

Важнейшим средством реабилитационной деятельности, осуществляемой в Центре, является метод иппотерапии. Особое место в работе Центра отводится занятиям с «трудными» детьми из социально неблагополучных семей. В настоящее время в Центре получают образование и проходят реабилитацию более 130 воспитанников и среди них – 16 детей-инвалидов, а также 20 подростков, страдающих алкогольной и наркотической зависимостью.

Литература:

1. Панов В.И. Психодидактические аспекты развивающих образовательных технологий и систем. Ч. I // Ярославский психологический вестник. – М.-Ярославль: РПО. 2006. – Вып. 18. – С. 163–168.
2. Свободное воспитание: Хрестоматия. – М.: РОУ, 1995.

Роль природоохранных органов в формировании экологической культуры населения

Зарубина И.М.

Управление охраны окружающей среды и природопользования Кировской области, Киров, Россия

On the Role of the Nature Conservation Bodies in Formation of the Population Ecological Culture

I.M. Zarubina

Department of Environment Conservation and Nature Management of Kirov Region, Kirov, Russia

В статье показана роль природоохранных органов в формировании экологической культуры населения. Механизмами реализации управлением охраны окружающей среды и природопользования Кировской области данной функции являются координационно-методические советы и подпрограмма «Экологическая культура населения» областной целевой программы.

this function the Department of Environment Conservation and Nature Management of the Kirov Region uses such mechanisms as coordination and methodical boards and a subprogram «Ecological Culture of People» of the Regional Special-Purpose Program.

Согласно закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ к полномочиям субъекта РФ относится право организации и развития системы экологического образования и формирования экологической культуры населения, а также информирования населения в вопросах охраны окружающей среды и природопользования. Для реализации государственной политики в данной сфере деятельности в Кировской области в 2002-2003 гг. воссоздан Координационно-методический совет по экологическому образованию, воспитанию и просвещению населения (далее – Коордсовет) при управлении охраны окружающей среды и природопользования Кировской области (далее – Управление) и создан Областной оргкомитет по подготовке и проведению Общероссийских Дней защиты от экологической опасности (далее – Оргкомитет) под руководством заместителя Председателя Правительства области.

Следует отметить, что в настоящее время только природоохранные органы могут реально предпринимать усилия по развитию и совершенствованию комплексной системы экологического образования, просвещения и информирования в силу наличия у них полномочий; возможностей объединения в той или иной форме организаций и структур, занимающихся формированием экологического сознания людей; а также оказанием финансовой поддержки в рамках целевых областных программ.

К сожалению, отрицательное влияние на деятельность в данной сфере оказывает недостаточность федерального законодательства по вопросам экологического образования и просвещения. Так, отсутствие федерального закона «О формировании экологической культуры» не позволило в Кировской области, несмотря на 2-х летние усилия Управления и Коордсовета при противодействии департамента образования принять подобный закон на уровне области. В то же время, несмотря на негативные тенденции (отсутствие государственного стандарта экологического образования, недостаточное финансирование и многое другое), в Кировской области сохраняется система экологического образования, воспитания, просвещения и информирования населения. Значимым пособием по формированию системы экологической культуры в районах области, стимулом для улучшения и активизации данной работы стал изданный в 2006г. сборник «Экологическое образование, воспитание и просвещение в Кировской области». В сборнике, подготовленном Коордсоветом, дан анализ реализации областной целевой комплексной программы «Экологическое образование населения» (1996-2005г.г.) районными образования и культуры (всех 39 районов) и областными организациями.

С 2004 года в рамках утвержденной законом области программы «Экология и природные ресурсы» (2004-2010г.г.) реализуется подпрограмма «Экологическая культура населения», формируемая ежегодно Управлением с учетом рекомендаций Коордсовета, осуществляется финансирование мероприятий районного и областного значения. Политика в области формирования экологической культуры населения строится на основе совершенствования нормативно-методической базы, системы экологического образования, просвещения и информирования населения; вовлечения в этот процесс широких слоев населения в соответствии с их интересами;

объединения усилий всех организаций и лиц, занимающихся вопросами экологического образования, просвещения и информирования.

Процесс экологического образования и подготовки в области охраны окружающей среды и природопользования осуществляется по вертикальной схеме – от воспитанников детских садов, учащихся и студентов образовательных учреждений разного уровня до специалистов предприятий и организаций. Наиболее развитой является система образования учащихся, ежегодно проводится порядка 20 областных конкурсов, конференций, олимпиад. На протяжении более 10 лет успешно развивается исследовательское направление – по системе школьного экологического мониторинга (ШЭМ), научно-практические конференции, конкурсы. Ежегодно школьники области занимают призовые места во Всероссийских соревнованиях (напр., в 2008г. получено 14 дипломов и грамот).

Информирование населения осуществляется через средства массовой информации и здесь в первую очередь следует отметить детскую экологическую телепередачу «Муравейник» и электронные издания Дворца творчества детей и молодежи. Ежегодно выпускается экологическая литература (в основном в рамках ОЦП «Экология и природные ресурсы Кировской области»). Так, за 2007-2008г.г. были изданы: «Флора Вятского края» в 2-х частях, по сосудистым растениям и водорослям, «Леса Кировской области», «Фауна ГПЗ «Былина», 4-й том монографии «Птицы Кировской области», «История заповедного дела на Вятской земле» и др.

Экологопросветительская деятельность в области традиционно активно осуществляется библиотеками, регулярно проводятся областные конкурсы работы библиотек. В 2008г. на базе областной научной библиотеки им. А.И. Герцена создан центр экологической информации и культуры, первыми реализованными проектами которого стали – экологический сайт, содержащий информацию о мероприятиях областного уровня и их итогах; библиотечная электронная карта вятского края (реестр библиотек области, занимающихся вопросами экопросвещения, методические разработки и т.п.).

В целях развития и совершенствования форм и методов формирования экологической культуры населения при Коордсовете с 2004г. действуют экспертные группы: по экообразованию – дополнительному, на базе начального и среднего профессионального образования, в высшей школе; по экопросвещению – на базе библиотек, на базе музеев, по информации и связям с общественностью, которые объединяют высококвалифицированных специалистов по данным направлениям деятельности. По инициативе управления и как результат действия экспертных групп Коордсовета за последние годы внедрен ряд инновационных проектов.

На новый уровень выходит система ШЭМ – на протяжении 2006-2008г.г. совместными усилиями школьников и студентов 16-ти школ и 4-х учреждений начального, среднего, высшего профессионального образования разработан Экологический паспорт г. Кирова; изданы рекомендации по организации комплексного мониторинга и созданию экопаспорта населенного пункта для образовательных учреждений районов области. В 2006-2007г.г. проведен конкурс материалов по описанию особо охраняемых природных территорий своей местности, изданы 2 сборника «Экскурсии по памятникам природы г.Кирова и области». Авторами стали педагоги, учащиеся, библиотекари, краеведы, научные сотрудники и пр.

С каждым годом более активно подключаются к исследовательской деятельности студенты вузов, начальных и средних профессиональных учреждений. В 4-й раз на базе ВятГГУ проведена областная научно-практическая конференция молодежи «Экология родного края: проблемы и пути их решения». В 2008г. проведен 1-й областной конкурс экологического плаката среди учреждений начального и среднего профессионального образования. С 2001г. по инициативе управления охраны окружающей среды и природопользования области активизируется природоохранная деятельность, причем все чаще инициаторами природоохранных мероприятий в районах области становятся учреждения культуры, особенно библиотеки. Ежегодно с 2006г. в учреждениях образования проводится конкурс практических природоохранных проектов.

Подключаются к экологопросветительской работе музеи области, с 2005г. проведены 2 областных конкурса музеев, на базе Музейно-выставочного комплекса «Природа» действует региональное отделение Союза охраны птиц России». Творческое направление реализуется в учреждениях образования и культуры через областные конкурсы – флористических работ «Зеркало природы» (в 2008 г. посвящен теме воды), «Образы земли», «Моя голубая планета», «Эко-фантазеры» и т.п. Достижениями 2008г. стало проведение впервые – областного фотоконкурса и выставки «Вятка. Природа. Фотография», фестиваля детских экологических театров. Отдельно хочется выделить успешное участие области в Общероссийских Днях защиты от экологической опасности, которое осуществляется под руководством областного оргкомитета Дней защиты (2006-2007г.г. – 2-е место, 2008 – 3-е место по России). Создана система управления, контроля и подведения итогов массовой природоохранной акцией, объединяющей все слои населения области, с 2004г. организуются областные конкурсы Дней защиты, выпускается итоговый сборник, с 2006г. проводятся тематические Дни защиты.

Таким образом, в Кировской области на протяжении свыше 15 лет ведется большая и планомерная работа по экологическому образованию и просвещению населения, имеются положительные результаты, сформирована система, включающая управление и координацию, научно-методическое, кадровое и финансовое обеспечение,

комплекс соответствующих мероприятий от областного уровня до уровня организаций. В то же время, как показывает действительность, этих мер явно недостаточно для формирования экологического сознания граждан нашей области. Необходимо становление экологии на уровень важнейших учебных дисциплин с упором на практические занятия с целью формирования стереотипов и навыков экологически грамотного поведения; дальнейшее развитие системы экологического просвещения силами библиотек, музеев, общественных организаций, средств массовой информации; объединение усилий всех заинтересованных организаций как на областном, так и на местном уровнях в условиях достаточного финансирования мероприятий по экологическому образованию, воспитанию и просвещению населения.

Проектирование культурного текста экологического образования школьников в соответствии с новым общеобразовательным стандартом

Захлебный А.Н., Дзятковская Е.Н.

Российская академия образования, Москва, Россия

Projection of the Cultural Text in the Schoolchildren Ecological Education

A.N. Zakhlebnyi, Ye.N. Dzjatkovskaya

Russian Academy of Education, Moscow, Russia

Ставится проблема полноты представленности и соотношения разных источников содержания экологического образования школьников, как элементов культурного опыта человечества. Обосновывается стратегия ее решения на основе требований нового Государственного стандарта общего образования с учетом ведущей деятельности обучающихся.

The problem of choice and ratio of various sources for ecological education content is considered as regards elements of cultural experience of mankind. Strategy of the problem solving is argued in according new State educational standard of secondary school.

Культура – глобальный саморегулятивный механизм адаптации человека и общества к условиям природного и социального окружения, экологическая составляющая в ней присутствует изначально и имманентно. В условиях ограниченности времени у современной цивилизации на решение глобальных экологических проблем международное сообщество возлагает особую надежду на систематически организованное экологическое образование в целях формирования экологической культуры личностей и сообществ. Эколого-культурный опыт человечества выступает при этом источником, средством, пространством развития экологического образования, его культурным текстом. Однако до недавнего времени отбор фрагментов культуры для содержания экологического образования складывался спонтанно, эмпирически, интуитивно, подчиняясь скорее логике науки экологии, чем закономерностям развития личности по освоению социокультурного опыта. С введением в России нового федерального Государственного общеобразовательного стандарта, четко обозначаются требования к результатам образования и технологичности их достижения. В этих условиях проблема осознанного отбора и проектирования культурного текста экологического образования приобретает характер самостоятельной задачи. Однако дидактически она разработана еще недостаточно.

Общая дидактика дает лишь общий ответ на вопрос о связи образования с культурой. Концептуальный подход к содержанию образования как способу передачи человеку культурного наследия, его инкультурации, в наиболее концентрированном виде был представлен И.Я. Лернером М.Н. Скаткиным, В.В. Краевским в их теоретической модели содержания образования. В качестве источника содержания образования ими был рассмотрен опыт человечества, закрепленный в материальной и духовной культуре и представленный четырьмя компонентами: знаниями о природе, обществе, технике, человеке и способах его деятельности; опыт осуществления способов деятельности; опыт творческой деятельности и опыт эмоционально-ценностного отношения к миру. Отмечалось, что в педагогике эти формы общественного сознания должны рассматриваться как равнозначные, хотя по объему содержания они могут сильно различаться, так как изучение основ наук требует от обучающегося гораздо больше времени и

труда, чем изучение основ права или обыденного сознания. Применительно к экологическому образованию требуется конкретизация этой модели. Мы выделяем следующие наиболее актуальные нерешенные вопросы.

Зачем учить – то есть, каковы цели современного экологического образования в интересах устойчивого развития. *Что необходимо транслировать* в школьном экологическом образовании, то есть, каков культурный текст его содержания – *цели, ценности, идеи, представления, знания, а также различные способы их знаково-символического и предметно-материального воплощения* во всем многообразии и противостоянии друг другу, представленные разными эпохами и культурами.

Кто (какие сообщества, деятели или документы в какие исторические отрезки) могут выступать значимым для образования социальным носителем основного культурного текста экологического образования. *Как транслировать культурный текст?* Как более эффективно использовать социальные механизмы поддержания и трансформации элементов культуры при передаче ее от поколения к поколению. Как соотносить с педагогическими технологиями социальные технологии практического оперирования ценностями, смыслами, символами, которые вырабатываются или обновляются в общественной культуре в условиях глобализации жизни? Каковы способы и формы обращения носителя-создателя-пользователя-хранителя-разрушителя экологической культуры с культурным текстом: порождение, освоение, сохранение, трансформация, забвение, воссоздание?

Несмотря на отсутствие единства мнений у разработчиков школьного экологического образования по вопросам его *целей*, подавляющее большинство исследователей связывает их сегодня с задачами образования для устойчивого развития и смыслами опережающего образования формирующегося постиндустриального, информационного общества. Обобщая данные литературы и принимая во внимание общекультурную и мировоззренческую направленность экологического образования, мы предполагаем, что в качестве его культурных источников целесообразно использовать не только фрагменты отдельных элементов культуры (наука, технологии, мораль и право, искусство, литература, философия, религия, традиции и обычаи ...), но и системные, «горизонтальные» ее срезы, интегрирующие все элементы культуры на уровне различных ее носителей – этнических, профессиональных, региональных. При этом культурный текст экологического образования должен включать не только культурный опыт «решения экологических проблем», но и багаж противоречий, нерешенных экологических вопросов – как «сырья» для культуротворчества молодого поколения. Выше названные компоненты экологической культуры общества выполняют в содержании образования *взаимодополняющие, не дублирующие* друг друга функции. *Полнота их включения* в содержание экологического образования, *их место и соотношение* должны проектироваться в соответствии с *выбранной образовательной парадигмой, ключевыми задачами учебного курса и ведущей деятельностью ребенка*.

На уровне фундаментальных педагогических исследований нами разрабатываются теоретико-методологические основания отбора культурного текста содержания экологического образования с точки зрения *постнеклассической онтологии и гносеологии, аксиологии устойчивого развития и праксеологии проектной культуры*.

Новый Государственный стандарт общего образования предполагает интеграцию историко-культурного и деятельностного подхода с целью развития у детей школьного возраста умения учиться и общаться. Это важнейшее условие приобщения их к культурному опыту человечества, формирования опережающей готовности к решению будущих проблем, самостоятельности оценки и принятия решения. При этом важно отметить, что понятие «деятельностного подхода» в экологическом образовании используется в трех аспектах. *Первый* – деятельность общества, социальных групп по преобразованию окружающей среды как предмет изучения в экологическом образовании (социальной экологии). *Второй* – (более традиционный) содержание понятия связано с практико-ориентированным характером экологического образования. *Третий*, практически мало разработанный, аспект деятельностного подхода в экологическом образовании – собственно дидактический, развивающий, соответствующий требованиям нового Государственного стандарта. Он заключается в том, что в качестве существенного критерия учебных достижений учащегося рассматривается уровень *присвоения им универсальных учебных действий*, благодаря которым он становится *субъектом* экологически направленной деятельности.

Для достижения общекультурных и деятельностных требований нового Госстандарта авторы конструируют содержание экологического образования в виде преимущественно выстроенных *ключевых задач*, решение которых выполняет две группы функций: во-первых, формирования у учащихся опыта применения универсальных учебных действий для оценки, контроля и совершенствования своей деятельности в окружающей среде с точки зрения ее экологической безопасности; самообучения и повышения уровня своей экологической культуры; решения присущих ей противоречий; во-вторых, создание условий для трансляции учеником позитивных элементов личной экокультуры в окружающий социум – через разные виды коммуникации, социальное партнерство, социальную практику пропаганды идей устойчивого развития.

Для каждого возрастного этапа, с учетом его ведущей деятельности (учебной – в начальной школе, общения – в основной, социальной практики и профориентации – в старшей) и на основе психологических особенностей присвоения учащимся эколого-культурного опыта, нами определены: цели отбора фрагментов эколого-культурного

опыта; планируемые образовательные результаты (в деятельной форме); ведущие в этом возрасте источники эколого-культурного опыта; учебные задачи по накоплению у учащихся опыта применения универсальных учебных действий в узнаваемых экологических ситуациях; экологоориентированные рефлексивные умения, как один из показателей становления экологической культуры и др.

Так, например, для учащихся начальной школы *целью* отбора фрагментов эколого-культурного опыта является предъявление учащимся образцов для подражания (на уровне веры) – для их трансляции в повседневной жизни ребенка. *Планируемый результат*: личный опыт воспроизводства эколого-культурных образцов в конкретных ситуациях учебного типа. *Источники* эколого-культурного опыта: этнокультурные – мифы, традиции, обычаи, фольклор разных народов; персональная экологическая культура – примеры из художественной литературы, искусства, реальной жизни сверстников и взрослых; а также элементы научного знания, элементы технологии обслуживающего труда. *Учебные задачи*: формирование стереотипов эколого-культурного поведения; опыта применения универсальных учебных действий: сравнение своего поведения с социально поощряемыми образцами экологической культуры, нахождение ошибок и их исправление, произвольное управление своим поведением на основе соблюдения запретительных предписаний («нельзя») в конкретных жизненных ситуациях и др. Готовность к *решению противоречия* «хочу – нельзя». Реализуется отражающая *модель* мира («все связано со всем»). *Рефлексия* предметных (внешних) результатов экологически направленной деятельности.

Для учащихся основной школы *целью* отбора фрагментов эколого-культурного опыта является предъявление учащимся образцов для экспериментального изучения экологических связей в них, оценки и осмысленного принятия экологически-ориентированного решения. *Планируемый результат*: личный и групповой опыт идентификации себя в качестве члена разных социальных общностей исследования; оценки и выбора варианта поведения в экологических ситуациях учебно-проектного типа. *Источники*: основы естественных и гуманитарных наук, обыденное экологическое сознание (факты и мнения), собственные исследования, философские и религиозные представления, художественная литература и искусство, технологии обслуживающего труда. *Учебные задачи*: формирование опыта применения универсальных учебных действий для анализа экологических связей внешних и внутриличностных проблем, связанных с процессом окультуривания субъектности (сознательным самоограничением в рамках следования регламентирующих норм экологической культуры) и др. Готовность к *решению противоречий*: индивидуальное – коллективное, наука – традиция. Управляющая *модель* мира (1-го уровня). *Рефлексия* личностных (внутренних) результатов экологически направленной деятельности.

Образование для устойчивого развития и его взаимосвязь с экологической культурой

Каримов А.Н.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Education for the Sustainable Development and his Interrelation with Ecological Culture

A.N. Karimov

The Kazakh National University after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Рассматриваются подходы к реализации концепции образования для устойчивого развития в контексте формирования экологической культуры современного общества.

Moments of interaction between the human and environment are considered as well as the question of constant development and its entirety with training of amiable to nature specialists.

Одним из важнейших условий развития человеческого общества, а также важнейшим механизмом реализации концепции устойчивого развития является образование. Но образование в интересах устойчивого развития — это не отдельная дисциплина или курс лекций, а новейшая концепция, которой уделяется пристальное внимание во всем мире.

Одной из основных задач системы образования для устойчивого развития является подготовка духовно, нравственно, культурно сформированных, высокообразованных и высококвалифицированных специалистов, способных

к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества. Педагог сам должен научиться принимать изменения, быть сторонником таких изменений в образовании и способствовать использованию новых технологий и форм. В этих обстоятельствах принципиальный характер приобретают технологии, формы организации и содержание курсов повышения квалификации преподавателей и нравственная культура руководителей учреждений образования в системе непрерывного профессионального педагогического образования.

Экологическая нравственность предполагает ответственность человека не только перед ближайшим окружением, но ответственность по отношению ко всей действительности, к глобальной экосистеме. (С.Н. Глазачев). Важно не просто предоставить педагогам информацию о нормах деятельности, образовательного процесса в условиях реализации задач модернизации, но и помочь выстроить им свой путь освоения нового и реализации этого нового.

В условиях глобализации большинства сфер человеческой деятельности, как, например, экономическая интеграция, решение проблем экологии и чрезвычайных ситуаций, задач технических, естественных и других наук, сохранение гуманистических, общечеловеческих ценностей, диктует совмещение этих тенденций с образованием для устойчивого развития, другими словами включения глобального компонента в контекст образования. Образование для устойчивого развития призвано информировать население о проблемах устойчивого развития, способствовать пониманию населения перспектив реализации концепции устойчивого развития, создавать условия для становления опыта участия в решении комплексных социальных, экономических, экологических проблем с целью обеспечения устойчивости их развития. И это становится возможным при использовании новейших информационных технологий, и соответственно, решению данной задачи способствует развитие коммуникаций и технологий глобальных информационных программ и сетей.

Необходимость глобального подхода в образовании можно связать с изменениями целей, содержания, методов и средств обучения таких, например, как: глобализация содержания образования, освоение инновационных средств информационно-компьютерных технологий, которые расширяют доступ к образованию в глобальном масштабе, формирование глобального мышления в профессиональной подготовке, развитие эколого-нравственного образования и воспитания.

Переход к устойчивому развитию предусматривает (наряду с максимально эффективным использованием природных ресурсов и замедлением роста численности населения) соблюдение важнейших условий, в основе которых лежат информационные процессы: исследование уровня благосостояния населения, состояния источников ресурсов и стоков, что позволяет своевременно информировать правительства и общественность о состоянии окружающей среды и экономики; определение факторов, свидетельствующих о нагрузке на окружающую среду, а также предвидение возникающих проблем, раннее оповещение, планирование их решения и заблаговременное выделение для этого необходимых средств. Информационное обеспечение и освоение информационных компьютерных технологий должны стать одним из важных индикаторов устойчивого развития. Представляется, что наиболее результаты по развитию системы образования для устойчивого развития будут получены в тесном взаимодействии с неправительственными, учебными и научными организациями.

Экологическое воспитание населения – составная часть нравственного воспитания. Под экологическим воспитанием понимаем единство экологического сознания и поведения, гармоничного с природой. На формирование экологического сознания оказывают влияние экологические знания и убеждения. Огромная важность задач экологического воспитания и образования, по сути, ступенчатость и последовательность в достижении познания предполагают непрерывное формирование экологического сознания и поведения в единстве.

Экологическое образование и воспитание – это не дань моде, а забота о подрастающих поколениях. Они тесно связаны между собой, и образование должно развиваться в контексте экологического воспитания, тем более что знания сами по себе еще не определяют убеждения и поведение человека. Экологическое поведение складывается из отдельных поступков и отношения человека к поступкам, на которые оказывают влияние цели и мотивы личности.

Экологическое просвещение только в том случае окажет заметное воздействие на образ действий человека, если охватит как рациональную, так и эмоциональную его сферу, если проблема взволнует его и будет им воспринята, как собственная, только тогда станет возможным убеждение, которое всегда сугубо личностно.

Устойчивое развитие возможно лишь при реальном существовании механизма развития, переводящего целостность с менее развитого состояния на более развитое состояние без разрушения механизма функционирования в каждом из состояний и при своевременном исчерпании возможностей предшествующего функционирования и активизации потенциала нового состояния развитости (Глазачев С.Н.).

Литература

1. Глазачев С.Н., Грехова Л.И., Козлова О.Н., Сотникова Н.Н. Культура мира: взгляд из России. – М.: Горизонт, Ставрополь: Сервисшкола, 1999. – 88 с.
2. Мазур И.И., Козлова О.Н., Глазачев С.Н. путь к экологической культуре. – М.: Горизонт, 2001. – 193 с.
3. Маккеттрик Б.Дж. Образование для устойчивого развития. // «Экология и жизнь», 2001. – с. 29-31.

Формирование экологического мировоззрения детей путём развития образного восприятия мира

Короткевич О.Г.

Национальный парк «Нарочанский», Минск, Беларусь

Children' Ecological World-view Formation Through the Figurative World Perception Development

O. Korotkevich

Minsk, Belorussia

Обоснована роль образного восприятия мира и нравственных ценностей в экологическом образовании и воспитании учащихся. Представлен опыт интерактивного взаимодействия.

Role of the figurative world perception and moral values in students' ecological education and upbringing is based in the article. Experience of the interactive cooperation is introduced.

Экология – наука о нашем доме. Человек – творец по сути своей. Что мы творим в своём доме, на своей Земле? У. Теккерей говорил, что мир – это зеркало, из которого на нас смотрит наше собственное отражение. Какое оно? Что мы создаём в себе с ранних лет и какова наша роль на Земле? Экология – это целостное восприятие мира в единстве и многообразии всех связей между живой и неживой природой, в особой зависимости от антропогенного фактора.

Образовательный процесс неразрывно связан с понятием экология по той причине, что само понятие слова «образ» уже включает целостность восприятия. Мы воспринимаем мир через призму своих внутренних убеждений, ценностей и отдаём ему своё же восприятие через деятельность: создаём вокруг себя то, что есть в нас самих. Именно поэтому вопрос экологического образования сегодня особенно значим. Что оставим мы после себя на Земле?

К сожалению, образование сегодня во многом определяют оценка и контроль: это хорошо, а это плохо, эти знания на десять, а эти на два балла. Отношение детей и педагогов также порой воспринимается через оценку: «Меня (я) оценили (оценил) на столько-то баллов...» Человек с ранних лет начинает жить узкими оценочными категориями, воспринимая мир, как сочетание: хорошо – плохо, да – нет.» Это не значит, что контроль в образовании не нужен. Вопрос: «Какое место он занимает в нашей жизни, начиная с ранних лет, и что включает в себя сам смысл контроля и оценки?» Понятие настоящих ценностей, нравственных категорий сегодня часто отходит на задний план, уступая место большому объёму разрозненных знаний, которые не способствуют созданию целостной картины окружающего мира. Химия, физика, биология, литература, история и другие предметы – кирпичики, из которых можно сложить большое удивительно красивое здание – нашу жизнедеятельность на Земле. Устойчиво ли оно? Красиво ли? Или порой начинает представлять нам же, его строителям, явную опасность. Почему? Опять же, вернёмся к слову «образ» – какой он? Даёт ли сегодня объём получаемых знаний восприятие окружающего мира в его единстве и многообразии? Могут ли изучаемые предметы в учреждениях образования дать цельный образ мира, в котором мы живём, подчёркивая его многообразие через единство тех предметов, которые мы изучаем сначала в школах, потом в других, опять же образовательных учреждениях? Какова роль учителя в этом процессе? Какова роль семьи, а особенно матери в том, чтобы чувство гармонии, внутреннего равновесия с природой было путеводной нитью сначала маленького, а потом взрослого человека? Экология – наука о нашем доме... Какой он, наш дом? Если нет образа, возникает безобразие...

Образное восприятие окружающего мира – это сочетание трёх важнейших составляющих в его познании: звук, цвет, пространство. МИР: музыка – звук, изображение – цвет, расположение – пространство. Развитие образного восприятия мира в сочетании с основополагающими нравственными ценностями воспитывает у человека с ранних лет чувство сопричастности ко всему происходящему в мире, формируя его мышление на частном и планетарном уровне.

Как это достигнуть? Развитием активных форм творческого взаимодействия взрослых и детей, где все одновременно – и учителя и ученики. Такие формы сотрудничества определяют звук, цвет, пространство. Звук – мелодия, слово. Цвет – краски, рисунок. Пространство – форма, размер. Это пути восприятия информации. Они создают образ – то, что мы слышим, видим в пространстве. Образ рождается мыслью: «Каким я вижу мир?» Образность восприятия мира – это познание его через себя. Образ – основа мысли: «Что я знаю о мире?» Мысль – основа действия:

«Что я создаю в мире?» Знание, в сочетании с чувством, даёт осознанность собственных поступков, которая ведёт к ответственности за свой выбор: «Я ответственный за свою судьбу, за судьбу моей и нашей Родины, моей и нашей Земли». Творчество – это самовыражение личности через деятельность. Сотворчество взрослых и детей, как активная форма взаимодействия, способствует развитию человека, отражая его индивидуальность, неповторимость и, в то же время, соединяя каждого с окружающим миром.

Именно поэтому, важно дополнение программ по различным направлениям изучения наук в образовательных учреждениях комплексом занятий «Мир во мне», развивающим образное восприятие мира у детей. Темы занятий по основным изучаемым предметам могут оставаться без изменения, но они дополняются заданиями, развивающими творческое начало в человеке. Это не влечёт дополнительную информационную нагрузку по физике, химии, математике и другим предметам, а даёт импульс к восприятию предмета, как отражения гармонии мира, выраженной в цифрах, физических, химических или других законах. При таком подходе большой объём основной информации усваивается легко, судьбы знаменитых учёных, внесших весомый вклад в ту или иную науку воспринимаются не как перечень дат достижений, а как жизнь людей, познающих красоту мира. Полученные знания и опыт по каждому предмету не будут представляться отдельными фрагментами, а дополнят цельную картину окружающего мира, подчёркивая важность и ответственность человека в его сохранении.

Формы проведения занятий могут быть различны, главное, чтобы дети выступали не в роли пассивных слушателей, а участвовали вместе со взрослыми в создании единого пространства сотрудничества, где в основе: диалог, импровизация, игра. Помощниками в такого рода занятиях могут стать: музыкальное, декоративно-прикладное и литературное творчество, живопись; информационно-экспозиционная и выставочная деятельность. Ожидаемый результат дополнения к уже сложившемуся курсу общеобразовательных предметов – это создание единого экологообразовательного пространства взрослых и детей, развивающего мировоззрение детей на частном и планетарном уровне.

Другим направлением экологообразовательной деятельности может стать цикл занятий для детей, их родителей во внеурочное время, в рамках классных часов, родительских собраний, кружковой работы. Совместное творчество позволит лучше понять и, возможно, по-новому открыть для себя тех, кто рядом: дети и родители, учителя. Такого рода занятия – тематические и творческие встречи, тренинги, творческие мастерские, мастер-классы – хорошая основа для улучшения взаимопонимания. В словах «сотворить», «создать», уже изначально заложен смысл взаимодействия: сделать наш мир прекрасней. Роль творчества в развитии нравственной основы человека неоценима.

Такие формы сотрудничества, объединяя ценный опыт педагогики, смогут способствовать сегодня формированию нашей экологической культуры, учитывая индивидуальность, раскрывая творческий потенциал, формировать сознание «Мы – жители планеты Земля»

Совершенствование экологического образования сегодня – это процесс осознания уникальности окружающего мира, всех явлений природы и человека в единстве. Многогранная деятельность общества по формированию экологической культуры ведёт к пониманию ценности самой жизни на Земле, подчёркивая важность нравственных основ устойчивого общества – любви и взаимопонимания.

Формирование экологической культуры в средней школе

Лачашвили Р.А.¹, Орлова Е.В.²

¹Научно-методический центр «Школа нового поколения», Москва, Россия

²Школа № 26, Москва, Россия

Formation of the Ecological Culture in the Middle School

R.A. Lachashvili¹, Ye.V. Orlova²

¹School of the New Generation "Scientific and Methodical Center", Moscow, Russia

²School Nr.26, Moscow, Russia

Экологическое образование часто относят к компетенции естественных наук, в то время как формирование экологической культуры все больше осознаётся как сфера применения гуманитарных технологий. С учетом полидисциплинарного характера предмета такие технологии должны быть объединены мета-технологией, сформулированной в понятиях прикладной культурологии [1]. Это позволяет дать рекомендации по проектированию технологий формирования экологической культуры в школе.

Ecological education often carry to the competence of natural sciences while formation of ecological culture is more and more realized as sphere of application of humanitarian technologies. Such technologies should be united by the meta-technology formulated in concepts of applied cultural science. It allows to make recommendations about designing of technologies of formation of ecological culture at school.

Используя типологию Э. Шейна [1], можно выделить три уровня культуры (с позиции исследователя): *наблюдаемый* (артефакты, нормы, правила и образцы поведения, мифы, легенды, рассказы, ритуалы, обряды и т.п.); *декларируемый* (убеждения и ценности); *глубинный* (разделяемые представления об устройстве мира — материального и социального). Культура формируется любой общностью в совместной деятельности в процессе преодоления препятствий и достижения поставленных целей. Чем труднее путь к цели, тем быстрее формируется культура и тем большей силой она обладает (можно сравнить группу зрителей в кинотеатре и группу альпинистов на восхождении).

Потребность принадлежать чему-то большему, чем он сам — одна из базовых потребностей любого человека, отмеченная многими мыслителями (от Марка Аврелия до Джорджа Сороса), и принадлежность к некоторому сообществу и его культуре дает ее членам ощущение защищенности и востребованности. Обычно ощущение *принадлежности* сопряжено с ощущением *собственности*, а взятые в совокупности, эти ощущения служат основой чувства *хозяйина*, обращенного на некоторую территорию, занимаемую сообществом и служащую ему местом обитания, то есть *домом*.

Этимологически экология — это *наука о доме*, и толкуя понятие Дома расширительно, можно рассматривать для разных сообществ формирование экологической культуры как культуры разумного хозяйствования в Доме: от Дома собственной души до общего Дома человечества — планеты Земля. Для каждого из этих сообществ осмысление концепции устойчивого развития и других экологических концепций позволяет строить свои собственные технологии формирования соответствующей культуры. В процессе совместной продуктивной деятельности для обеспечения согласованных действий складывается особая культура сообщества. В большинстве случаев это происходит *непроизвольно*, поэтому для *преднамеренного* формирования культуры наиболее естественным и эффективным является использование *непрямых* методов, обогащающих персональный опыт учащихся *скрытым* содержанием образования (hidden curriculum). Вместо нравочений и назиданий — совместная учебная, творческая, проектно-исследовательская и творческая деятельность, где *правила* и *нормы* усваиваются из общегития и практики совместной деятельности, *легенды* и *мифы* (а часто и *ритуалы*) рождаются после каждой экспедиции, а *убеждения* и *ценности* как мысли о правильности и значимости других мыслей формируются в результате озарений, открытий или многократного повторения и присвоения опыта проживания жизненных ситуаций, значимых для членов сообщества.

То, что обычно происходит непроизвольно, можно и нужно проектировать, исходя из поставленных задач формирования экологической культуры и заданной ситуации (контекста). При проектировании технологий, формирующих культурные формы, несмотря на преимущества *неявных* методов, не следует отбрасывать и *явные* методы (включая *принуждение*). В общем случае, в зависимости от контекста, можно использовать такие механизмы, как например, демонстрация педагогом образцов поведения и речи для *подражания*, организация учебной деятельности в форме *соучастия*, *открытия*, *осознания*, *объяснение*, *убеждение*, *доказательство*, *приучение* через *принуждение*, *поощрение* и другие известные педагогические практики. Содержательные составляющие этих технологий различаются для каждого из трех уровней культуры. В качестве примера можно рассмотреть формирование культуры учебной группы (школьного класса).

Для *наблюдаемого* уровня — проектирование интерьера (включая освещение, мебель, учебное оборудование и наглядные пособия, произведения искусства и прочие аксессуары), создание писанных и неписанных правил и норм поведения в классе, поддерживаемые, осуждаемые и табуируемые образцы поведения и внешнего вида учащихся, внешний вид и манеры учителей, ритуалы начала и окончания урока, опроса учащихся, контрольных работ и т.д.

Для *декларируемого* уровня — объяснение, убеждение, использование метафор, интерпретация событий школьной жизни, произведений литературы и искусства, организация встреч с интересными людьми, конкурсов, природоохранных мероприятий в школе и вне ее, собственное творчество и проектная деятельность учащихся и другие методы нравственного воспитания.

Для *глубинного* уровня наиболее сложная задача — определить те представления, которые необходимо сформировать или изменить. Например, необходимыми для принятия концепции устойчивого развития можно считать представления об ограниченности всех видов ресурсов, о том, что границы Дома всегда можно расширить и включить в них его ближайшее окружение, о себе и своем Доме при взгляде со стороны и т.п. Часто такие представления могут входить в противоречие с инстинктивными интенциями обучаемых, например, концепция устойчивого развития не согласуется со стремлением всего живого к неограниченной экспансии, а способность к взгляду со стороны не согласуется с врожденным эгоцентризмом ребенка, который должен быть преодолен преднамеренным воспитанием и

опытом совместной деятельности т.д. В любом случае, усилия школы направляются на формирование *культуры сообщества* (школы, класса), в то время как формирование *мировоззрения каждого* из обучающихся – процесс интимный, и он определяется индивидуальной траекторией развития, персональным жизненным опытом учащегося. Задача школы — максимально обогатить образовательную среду, в которой происходит естественный процесс развития детей, чтобы дать каждому из них возможность опробовать себя в различных ролях и видах деятельности.

Наиболее адекватной формой экологического образования следует признать *проектно-исследовательскую деятельность*, причем темы ученических проектов и их реализация должны быть привязаны к реальным проблемам и нуждам местного сообщества, школы, двора, дома, подъезда. Интересно, что для учащихся наиболее привлекательна именно внеучебная, «взрослая» деятельность, они ценят ее результаты и свое участие в их достижении.

Следует отметить, что в обществе *потребления* носители и адепты ценностей разумного самоограничения всегда будут находиться в позиции *противостояния и преодоления*. Поэтому школа должна формировать культуру *критического мышления*, позволяющую сопротивляться «общественному мнению» потребительского большинства, и культуру самоактуализации, раскрытия всех своих способностей. Какие ценности лежат в основе культуры школы, и в какой мере приоритетны *забота и комфорт* или *вызов и преодоление* – это вопросы, на которые нет универсального ответа. Очевидно только одно: гармоничное сочетание педагогики *поддержки и преодоления* должно определяться как возрастом учебной группы, так и индивидуальными особенностями каждого ученика. И эта гармония должна быть осознанной и преднамеренно поддерживаться каждым педагогом и культурой школы в целом. Преднамеренность в формировании культуры означает тщательность в анализе педагогической ситуации, создании и использовании значащих событий («чудес», встреч, обрядов, ритуалов), но это не должно вести к начетничеству и проповедничеству. Искусство неявных воздействий, интерпретации любого события в жизни школы и класса, искусство философских отступлений от темы урока, рассказывания притч, индивидуальных бесед, воспоминаний из собственной биографии составляет сердцевину педагогического мастерства. Важность этого искусства для формирования культуры невозможно переоценить, однако при подготовке и переподготовке педагогов этому не уделяется достаточного внимания. Школе не следует стремиться дать готовые ответы на все вопросы, но она обязана ставить их и помогать учащимся и их родителям находить свои решения, вырабатывая собственный экологический взгляд на мир и свою собственную концепцию устойчивого развития, строить свою жизнь в соответствии с этим мировоззрением.

Предлагаемый подход позволяет осознанно строить культуруформирующие педагогические технологии, в том числе – в контексте преподавания экологии и составляющих ее учебных дисциплин, а также в контексте преподавания любой естественнонаучной или гуманитарной дисциплины.

Литература:

1. Шейн Э. Организационная культура и лидерство. 3-е изд. / Пер. с англ. под ред. Т.Ю. Ковалевой. – СПб.: Питер, 2007.

Экологическое образование и экологизация образования

Мелконян Р.Г.

Московский государственный горный университет, Москва, Россия

Ecological Education and Ecologization of Education

R.G. Melkonyan

Moscow State University of Mines, Moscow, Russia

В статье раскрыты подходы к экологизации образования, названы основные компоненты, которые должны входить в структуру современной системы экологического образования: экологическое воспитание, экологическое образование как подготовка специалистов в области экологии и специалистов, обладающих междисциплинарной компетенцией, а также послевузовское обучение и широкое экологическое образование граждан, семейное воспитание.

tem of ecological education: ecological upbringing, ecological training of specialists in the field of ecology and specialists obtaining interdisciplinary competence, as well as post-institute training and ecological education of the citizens, family upbringing.

На пороге XXI века необходимо обратиться к наиболее важному, на наш взгляд, вопросу в области природопользования и охраны окружающей среды – экологическому воспитанию и образованию людей. Концепция экологического воспитания и образования должна опираться на научный анализ реальности и некоторые общие положения философского характера.

Экологическое воспитание должно представлять целостную систему, охватывающую всю жизнь человека. Оно должно иметь своей целью формирование мировоззрения человека, основанное на представлении о своем единстве с Природой и о направленности своей культуры и всей практической деятельности не на эксплуатацию Природы и даже не на сохранение ее в первозданном виде, а на развитие, способное содействовать развитию общества.

Экологическое воспитание должно начинаться с самого раннего детства. Еще в семье и в дошкольные годы ребенку должны быть даны некоторые начальные сведения об окружающем мире, природе, о необходимости и целесообразности бережного отношения к растениям, животным, сохранения чистоты воздуха, воды, земли. Эти начальные знания должны быть развиты и закреплены в начальных классах средней школы. Причем эмоциональная составляющая воспитания и образования должна превалировать в первые годы, как в детском саду, так и в начальных классах. Одновременно должна быть закреплена атмосфера благожелательности по отношению к Природе, и у ребенка создано миропредставление, включающее его в окружающий мир не как хозяина, а как участника естественного процесса его развития.

Существует два разных термина «экологическое» воспитание и «экологическое образование». Первое невозможно без второго, и поэтому образование должно развиваться в контексте воспитания, тем более что знания сами по себе еще не определяют направленность деятельности человека.

Экологизация образования – это очень важный элемент экологического воспитания. Экологическое мышление, представления об окружающей среде и месте в нем человека должно присутствовать во всех проявлениях его активности. Весьма эффективным средством реализации этого принципа и является экологизация образования. Она состоит в том, что практически все преподаваемые дисциплины школьного курса принизываются экологическим материалом, который составляет фон любого образовательного процесса, независимо от предмета или будущей специальности. Не только биология, химия, география, физика, но и математика и литература должны быть пронизаны представлениями о собственном доме и правилах жизни в нем. Все предметы могут стать средством воспитания экологических представлений и экологических знаний.

В высшем образовании есть три разных направления экологического образования. *Первое направление* следует назвать мировоззренческим. Оно непосредственно продолжает то образовательное направление, которое было начато в средней школе. *Второе направление* – экологический профессионализм будущего специалиста. Оно связано с характером будущей деятельности студента, с его способностью принимать наиболее рациональные, технологические, хозяйственные или административные решения с учетом экологических факторов. Такая подготовка должна быть различной в учебных заведениях разного профиля: по одной программе учить металлурга и совершенно по другой – химика или строителя. *Третье направление* деятельности связано с необходимостью подготовки специалистов, способных решать многочисленные задачи, связанные с взаимодействием человека и окружающей среды. Это должны быть специалисты, сочетающие в себе экологические знания с широкой гуманитарной подготовкой – специалисты в области экономики, правоведения и многих других гуманитарных проблем. Следующим важным звеном единой системы экологического образования должно стать послевузовское обучение и широкое экологическое образование граждан, в т.ч. и семейное воспитание.

Литература:

1. Н.Н. Моисеев. Время определять национальные цели, т. 3. Москва. Изд-во МНЭПУ. 1997.

Отношение к экологическим проблемам как метод изучения экологического сознания

(Работа выполняется при поддержке РГНФ (проект №09-06-00629)).

Мдивани М.О., Лидская Э.В., Хисамбеев Ш.Р.
Психологический институт, РАО, Москва, Россия

The Attitude to Ecological Problems as a Method of Ecological Consciousness study

M.O.Mdivan, E.V.Lidskaya, Sh.R.Hisambeevi
Institute of Psychology University of RAE, Moscow, Russia

Описываются результаты апробации теста для количественной оценки отношения субъекта к экологическим проблемам. За основу теста принята иерархия отношений: я – мой дом, я – мой район, я – мой город, я – моя страна, я – моя планета.

Results of approbation of the test for a quantitative estimation of the attitude of the subject to environmental problems are described. Based test is the hierarchy of attitudes: I — My house, I — My district, I — My city, I — My country, I — My planet.

Основной проблемой экспериментального изучения экологического сознания является дефицит методик, специально разработанных для диагностики экологического сознания и экологического поведения в разных ситуациях. Несмотря на то, что история экспериментального исследования сознания имеет вековую традицию, экологическое сознание стало интересовать ученых сравнительно недавно. При этом можно выделить, по меньшей мере, четыре основных аспекта его экспериментального изучения: как предмет социальной психологии (В.И.Медведев, А.А.Алдашева, 2001; А.Л.Журавлев, А.Ю. Гусева, 2001; В.А. Моляко, 2002; Н.Н.Хашченко, 2002 и др.), как предмет психологии отношения к природе (С.Д.Дерябо, 1999; С.Д.Дерябо, В.А.Ясвин, 1996; А.П.Сидельников, 1988; В.А.Ясвин, 2001), как предмет психологии труда (В.Калита, 1996) и как предмет экопсихологии развития (Т.Е.Егорова, Н.В.Лапчинская, В.И.Панов, 2002; В.И.Панов, 2006).

Рассмотрение экологического сознания как частного случая сознания вообще и, как следствие, использование разработанных в общей и социальной психологии экспериментальных методов позволило исследователям получить данные о том, какое место экологические представления и понятия занимают в общей структуре сознания. Для того же, чтобы создать метод для исследования непосредственно экологического сознания, его структуры и функций, необходимо опираться на собственно экопсихологическую методологию. В качестве таковой нами был выбран экопсихологический подход к развитию психики человека (В.И.Панов, 2004, 2006). Исходной предпосылкой данного подхода выступает отношение «человек – окружающая среда». Применительно к человеку как субъекту экологического сознания это отношение конкретизируется в сферической иерархии отношений: «я – мой дом», «я – мой район», «я – мой город», «я – моя страна», «я – моя планета», каждое из которых представляет соответствующий уровень развития экологического сознания данного индивида.

Согласно этим уровням нами было сформулировано 24 утверждения, содержащих ту или иную актуальную экологическую проблему.

Для того, чтобы определить степень осознания проблемы, все утверждения опросника были сформулированы в эмоционально-насыщенной форме, и испытуемым предлагалось выразить степень своего согласия или несогласия с данным утверждением по 5-ти балльной шкале. Мы предполагали, что эмоциональная окраска будет служить своеобразным фильтром для социальной желательности. Часто признание существования экологических проблем в социологических и психологических исследованиях является лишь формальным, и не свидетельствует об актуальности экологической проблемы для данного индивида. Респондент, который слышал о вреде генетически модифицированных продуктов, но не принимал эту проблему «близко к сердцу», вряд ли согласится с таким высказыванием: «Генетически модифицированные продукты – это мерзость!». Но если бы утверждение было эмоционально нейтральным, он, исходя из общих представлений, скорее всего выразил бы согласие.

Вместе с тем такие эмоционально насыщенные утверждения могут вызывать согласие у эмоционально неуравновешенных респондентов именно в силу их эмоциональности, а не содержания. Для того, чтобы контролировать

этот параметр, в опросник были включены утверждения, составляющие фактор «Эмоциональная устойчивость-эмоциональная неустойчивость» 16-факторного опросника Р.Кэттелла:.

В исследовании были опрошены 120 студентов дневной и заочной формы обучения двух московских ВУЗов: Университета РАО и Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова. 89 женщин и 31 мужчина в возрасте от 17 до 45 лет.

Полученные данные были подвергнуты факторному анализу методом принципиальных компонент с последующим Varimax вращением. В результате выделились 6 основных факторов, исчерпывающих 78% дисперсии.

Первый фактор, включал утверждения, относящиеся к угрозе жизни (птичий грипп, химический завод рядом с домом, засохшие растения). Интересно, что фактор объединил не только непосредственную угрозу самому индивиду или его семье, но и природе. Этот фактор получил условное название «Угроза жизни». Несмотря на то, что это самый мощный фактор, и касается жизни и смерти, он не показал значимых корреляций с эмоциональной устойчивостью (фактор С опросника 16PF), что свидетельствует о том, что респонденты реагировали не на эмоциональность, а на содержание высказывания. Второй фактор объединил утверждения, относящиеся к красоте природы и к угрозам разрушения этой красоты (любование зеленью в городских парках, выезды на дачу из городской духоты, осуждение автомобилистов, выбрасывающих мусор из окон). Этот фактор имеет эмоционально-эстетическую окраску и единственный из всех шести коррелирует с эмоциональной устойчивостью. Он получил условное название «Угроза красоте природы». Вместе с тем, респонденты осознают угрозу не только эстетической стороне природы, но и её непосредственным объектам. Вырубка деревьев под строительство, убийство животных на охоте ради развлечения и т.п. образовали третий фактор, получивший условное название «Угроза природной среде». Необходимо отметить что природные объекты в виде засохших растений вошли и в первый фактор, но там они имеют непосредственно чувственный аспект, а в данном факторе «вырубка деревьев под строительство» воспринимается как угроза абстрактной природе. Еще дальше от непосредственной угрозы жизни стоит четвертый фактор, который объединил утверждения относительно городского мусора. Интересно, что в этот фактор попало утверждение относительно искусственных елок.

Можно было предположить, что удовлетворение от того, что искусственных елок становится с каждым годом все больше респонденты связывают с заботой о природе, но оказалось, что это связано с заботой о чистоте, так как выброшенные после праздников елки сильно замусоривают городские дворы. Четвертый фактор получил условное название «Угроза загрязнения городской среды». Пятый фактор носит еще более абстрактный характер и касается природной среды в глобальном масштабе. Он объединил высказывания о загрязнении рек и лесных пожарах. Этот фактор получил условное название «Угроза глобальной среде». И последний, самый слабый, но достаточно четкий фактор объединил утверждения относительно глобального потепления и недопустимости селекции растений и животных как издевательства над природой. Этот фактор связан, скорее всего, с влиянием информационной среды и получил условное название «Виртуальная угроза». Опираясь на полученные результаты, структуру отношения к экологическим проблемам можно представить следующим образом:

Описаны все полученные в исследовании факторы кроме фактора «Угроза красоте природы». Несмотря на его высокую значимость (факторный вес) он имеет эмоционально-эстетическую окраску и не относится непосредственно к осознанию экологических проблем. Наибольшее значение и наименьшую абстрактность имеет все, что относится непосредственно к жизненной среде индивида и, напротив, наименьшее значение и наибольшую абстрактность имеет телевизионная картинка. Можно было ожидать, что для городских жителей экологическая обстановка в городе будет важнее, чем угроза природной среде, но оказалось, что природная среда более значима и менее абстрактна, чем загрязнение города.

Таким образом, полученные нами результаты позволяют разработать важную составляющую методики диагностики экологического сознания, а именно количественную оценку отношения субъекта к экологическим проблемам.

Проблемы устойчивого развития в дополнительном экологическом образовании детей

Моргун Д.В.

Московский детский эколого-биологический центр, Москва, Россия

Problems of the Sustainable Development in Non-school Children Education

D.V. Morgoon

Moscow Children's Centre of Ecology and Biology, Moscow, Russia

The ecological education for the sustainable development is quickly developing in the whole world nowadays. It is a new educational paradigm that was created to mould a new type of consciousness that could harmonize social demands and biosphere. The system of non-school education in Russia is a unique phenomenon in the world. It includes the organizations that work for children according to their personal interests and offer the educational programs to develop their motivation and to mould their social perspective.

One of the most topical problems of modern education is the creation of educational non-school programs with the modules devoted to the concept of sustainable development. In these programs there are modules "Global Ecological Problems", "The Sustainable Development Conception", "Biodiversity", "Social Ecology", "Ecological Monitoring". They were worked out by specialists of the Moscow Children's Centre of Ecology and Biology and have been using in experimental regimen in organizations of non-school education in Moscow.

The idea of the sustainable development can be used as the basic methodological principle for choosing the content of non-school ecological educational programs. According to such approach these organizations can formulate the sustainable development indicators that demonstrate the holding of this principles in the real life.

Дополнительное эколого-биологическое образование представляет собой непрерывный процесс обучения, воспитания и развития, направленный на формирование общей экологической культуры личности обучающегося. В содержание дополнительного эколого-биологического образования в современных социокультурных условиях входит направленность на решение социальных и этических задач. Несмотря на достаточно широкий диапазон выполняемых функций, а также на, казалось бы, очевидную востребованность такой системы образовательных услуг, развитие системы дополнительного экологического образования протекает весьма неравномерно. Реализация эколого-биологического образования в учреждениях дополнительного образования (УДО) в административных округах города Москвы осуществляется в разной степени. В УДО городского подчинения экологического образования реализуется в 41,7% от числа учреждений.

В 2008/09 учебном году из 141 УДО окружного, городского подчинения и Зеленограда только в 61 учреждении имеются учебные объединения с экологическим компонентом. Из этого числа эколого-биологическое направление деятельности имеется в 68 % УДО. Учреждения, не имеющие этого направления, осуществляют экологическое просвещение в учебных объединениях, занимающихся туристско-краеведческой деятельностью, работой с природным материалом. Количество экологизированных учебных объединений в таких учреждениях не высоко. Всего по городу Москве около 6425 обучающихся занимаются в 584 учебных объединениях учреждений дополнительного образования по программам экологического содержания.

Характерной тенденцией в настоящее время является расширение дополнительного образования в сферу средних общеобразовательных школ, в особенности связанных в своей деятельности с городскими экспериментальными площадками по экологии. В связи с этой тенденцией в 2007-08 учебном году был проведен анализ форм внеклассной работы общеобразовательных учреждений, работающих в рамках городской экспериментальной площадки «Экологическое образование в интересах устойчивого развития». Были проанализированы анкеты от школ на наличие и состояние дополнительного экологического образования. Форма организации работы во внеурочное время разнообразна: работа учебных объединений (80 %) и клубов (28 %) по экологической тематике, природоохранная и волонтерская деятельность (52 %), организация и участие в разнообразных экологических мероприятиях (100 %). По эколого-биологической тематике школы участвуют в школьных и городских конференциях (24 %), посвященных актуальным экологическим проблемам современности; фестивалях и конкурсах (24 %); проводят экологические акции и праздники (52 %). Работая по программам дополнительного образования, школы имеют разные

формы сотрудничества с природными территориями (ООПТ) Москвы. Учащиеся 40% школ проводят экологический мониторинг на ООПТ, изучают состояние городской среды Московского мегаполиса и на выездах, и в городских экологических лагерях. Среди школ 92% из числа опрошенных вывозят учащихся в экспедиции, на экологические экскурсии и туристические слеты, 60% — в экологические лагеря. Научно-исследовательская и проектная работа по эколого-биологической тематике силами учеников проводится в 56% школ.

Работа по дополнительному экологическому образованию (как кружковая, так и клубная) в школах Москвы осуществляется с использованием образовательных программ. В общеобразовательных учреждениях учителями используются программы, направленные на расширение курса «Экология Москвы и УР» в системе дополнительного образования. В том числе используются программы дополнительного образования, разработанные на Московской городской станции юных натуралистов (примерная программа А. В. Колесова «Экологический экспедиционный туризм», авторская программа М. В. Аргуновой «Экология городской среды»). Учебный план школ включает разное количество учебного времени на освоение учащимися курса по устойчивому развитию и экологии. Во многих школах осуществляется процесс экологизации предметов естественнонаучного цикла (физики и химии) и гуманитарного цикла (литература), а проблема устойчивого развития интегрированы в предметы учебного плана. Рассматривая динамику развития профильного содержания программ дополнительного экологического образования в последние годы, наблюдается следующую тенденцию. Эволюцию содержания дополнительного экологического образования можно схематично изобразить следующим образом: натуралистическое образование (экология понимается как биологическая экология) → практическая, прикладная экология, связанная с деятельностью по охране окружающей среды → социальная экология, урбэкология, экология человека как предмет программы → эколого-образовательные программы, содержащие модули по устойчивому развитию.

В настоящее время расширение класса образовательных программ, содержащих модули по устойчивому развитию, представляется нам как одна из наиболее актуальных перспектив развития работы по дополнительному экологическому образованию детей. Отметим, что 10 образовательных модулей, содержащих идеи устойчивого развития в программах дополнительного образования, разработаны методистами МДЭБЦ и успешно проходят апробацию в учреждениях разных типов. В программно-методическом сборнике «Проблемы устойчивого развития в сфере дополнительного образования детей» (2009 г.) представлены методические материалы, содержание которых соответствует задачам экологического образования в интересах устойчивого развития: Образовательные программы «Экология»; «Экологический мониторинг»; «Экология городской среды»; Программные модули «Концепция устойчивого развития»; «Человек и биосфера»; «Биоэкологические исследования»; «Экологическая безопасность и здоровье человека»; «Социальная практика молодежи».

Нужно отметить, что на развитие дополнительного образования на базе школ основополагающее влияние оказала сложившаяся в УДО система образовательной работы. Так, ряд авторских и примерных программ дополнительного образования были востребованы и модифицированы учителями школ с учетом задач образовательного учреждения. На базе школ используются отработанные в УДО организационные формы юннатской и экологической работы: учебные объединения, клубы, лагеря и выезды. УДО привлекают учащихся школ к участию в массовых мероприятиях разного уровня, интегрируя данные о состоянии эколого-образовательной работы. Таким образом, по нашему исследованию, необходимо отметить взаимовыгодное продуктивное сотрудничество школ городской экспериментальной площадки и УДО эколого-биологической направленности, что способствует развитию эколого-образовательной среды московского мегаполиса.

Безопасность эосоциального взаимодействия в условиях глобализации

Перфилова О.Е.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

Safety of Ecological and Social Interaction under Globalization

O.Ye. Perfilova

Moscow State University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Автор доказывает, что в условиях глобализации проблема безопасности затрагивает категории высшего порядка, а именно гуманитарные, экологические, что процесс трансформации системы ценностей, пере-

живаемый современной Россией, обуславливает рассмотрение общественно значимых проектов через призму их экологической безопасности и социально-экологического соответствия законам построения гражданского общества.

The author has proved that the problem of safety under globalization touches humanitarian and ecological categories and the up-to-date process of transformation of the values system in Russia enables to consider socially important projects from the ecological safety viewpoint and in accordance with the laws of the civil society construction.

Россия – уникальная страна со своей многовековой историей — часть мировой системы, и процессы, происходящие в ней, имеют глобальное общепланетарное значение, которое, в силу множественности своих проявлений, достаточно сложно поддаётся общим оценкам и характеристикам. В этой связи термином «глобализация» уместно обозначить всё более усложняющийся комплекс процессов трансграничных взаимодействий различных уровней, включающий интенсификацию контактов между культурами и социальными формациями (О.Н. Астафьева). При взаимном влиянии вырабатывается принципиально иной мировой порядок, иная модель развития мира. Новый масштаб проблем и новый уровень возможностей заставляют человека пересмотреть свое отношение к происходящему. Объективно существуют изменения, происходящие в мире, к результатам которых следует отнести: критическое состояние окружающей среды, бурные демографические процессы на планете, практически не контролируемую антропогенную деятельность, видимые пределы истощения природных ресурсов при недостаточном развитии ресурсосберегающих технологий, наличие в мире сверхразрушительных средств вооружённой борьбы. Таким образом, потенциальная опасность для мира связана с воздействием конкретного Человека эпохи глобализации.

На уровне обыденного сознания безопасность – это состояние и мера защищённости субъекта от угроз, вреда, ущерба или зла. Множество определений данного понятия объединяет стремление представить его посредством анализа конкретных признаков: «состояние или положение объекта без изменений свойств в худшую сторону»; «реальная способность быть свободными от внешней опасности»; «состояние международных отношений, исключающих нарушение свободного мира или создание угрозы безопасности народам в какой бы то ни было форме».

Однако в условиях глобализации становится очевидным, что проблема безопасности затрагивает категории высшего порядка, а именно *гуманитарные, экологические*. Процесс трансформации системы ценностей, переживаемый современной Россией, обуславливает рассмотрение общественно значимых проектов через призму их экологической безопасности и социально-экологического соответствия законам построения гражданского общества. Возникает потребность в значительном сближении важнейших мировоззренческих представлений отдельных, сложившихся в рамках этнических, национальных культур, необходимость преодоления локальной жесткости ценностных ориентаций и приоритетов при обязательном сохранении этноприродного разнообразия (С.Н. Глазачев, О.С. Глазачев).

Можно говорить о том, что глобализация усиливает два основных значения современного понятия о «национальных интересах». Первое, достаточно распространённое в отечественной и зарубежной литературе, отражает интересы национальной общности или группы, объединённой специфическими связями и взаимоотношениями генетической и культурной однородности. Они служат сохранению национальной общности как целого. Второе учитывает высшие интересы всего общества, представляет собой осознанные руководством государства и выраженные им в виде целевых установок потребности существования и развития общества, страны. Последние включают в себя интересы всех слоёв и групп общества, сочетание, согласование, баланс которых обеспечивают целостность и стабильность государства. Таким образом, проблемы национальной безопасности поставлены в плоскость прямого действия и ориентированы во времени.

Отметим, что национальная безопасность России как сложная система выделяется по таким признакам и необходимым условиям её функционирования, как целостность, относительная самостоятельность и устойчивость. Показатели стабильности функционирования системы связаны, прежде всего, с результатами использования алгоритма взаимодействия глобальных субъектов. При этом, по мнению исследователей, решающее значение имеет не столько ограничение влияния других культур, сколько синергия развития собственной культуры, налаживание соответствующего управления культурной жизнью, формирование мощного культурного потенциала внутри страны, отсутствие которого может негативно сказаться при воздействии глобальных социокультурных потоков (Т.Г. Богатырёва).

Мы стали свидетелями того, как на российской культуре отразились процессы девальвации нравственных ценностей общества, общей дегуманизации жизни, нарастания экстремизма во всех сферах общественной деятельности, разрушения мировоззренческих идеалов человека, подмены истинных ценностей сиюминутными интересами выгоды и частной наживы. Для кардинального изменения сложившейся ситуации необходим прорыв, который

возможен только на основе научного анализа социальной реальности и подготовки по-новому мыслящих людей посредством социально-гуманитарного образования. Особо отметим, что отечественная система образования на всех этапах развития России являлась стабилизирующим фактором, инвариантной частью системы социального устройства российского государства. В современных условиях сфера образования по-прежнему остается одной из основ консолидации российского общества, входит в число приоритетных национальных проектов, от реализации которых напрямую зависит успешное функционирование всех социальных институтов страны, позволяющее оценить происходящие перемены в соизмерении с критериями качества жизни. Именно поэтому создание условий для развития образования является одним из приоритетных направлений обеспечения национальной безопасности России в жестких рамках процесса глобализации. Представляется четко обозначенной цель экологизации образования — становление системы, координирующей деятельность общества по самоорганизации и преодолению деструктивных последствий системного социально-экологического кризиса. Качественно новый подход к вопросам совершенствования образования как одного из важнейших социальных институтов, обуславливает обозначение вектора его экологизации. Не случайно особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни, культурологические основы семейных, социальных явлений и традиций сегодня входят в понятие «общекультурная компетенция человека». Ведь именно катастрофические пробелы в культурно-образовательной сфере социума привели к трагическим изменениям в содержании и формах мышления, в духовном мире, к «кризису понимания» в образовании (И.М. Ильинский).

Для обеспечения безопасного взаимодействия субъектов глобального мира необходим полноценный анализ накопленной человечеством социально-экологической информации. До сих пор нет ответа на вопрос о том, почему приоритеты развития общества при любом социальном строе и уровне интеллектуального развития остаются «анти-природными», направленными фактически на уничтожение собственной среды обитания? Независимо от идеологии, господствующей в различных частях общества, одинаково губительными для природы оказываются любые действия по её преобразованию, основанные на неограниченных человеческих возможностях, предполагающих насильственное безответственное вмешательство человека в природные процессы. Как ни парадоксально, но именно от действий той части социума, образовательный ценз которой, по общепринятым меркам, наиболее высок, природа получает смертельные удары. Беспечное варварство профессионалов по отношению к природе продолжает доминировать в общественных установках. Номинально овладев огромным потенциалом знаний о природе, законах ее развития, на практике человек оказывается не способным обезопасить природу от последствий применения результатов этих знаний в условиях глобального мира. Несмотря на предпринятую обществом попытку рефлексии своей антиприродной деятельности, мировоззрение человека все еще деформировано, поведение в природе — экодевиантно, человек не готов к активной природосообразной деятельности. Следовательно, сам алгоритм принятия глобальными субъектами взаимодействия социально значимых решений зачастую просто не учитывает негативных для природы последствий, что непременно образом затрагивает вопросы безопасности данного взаимодействия.

Таким образом, преодоление кризиса «засорения сознания» является базовой, стратегической задачей экологического образования, в которой должны найти отражение цели, ценности и механизмы трансляции экологической культуры. В ряде работ мы доказали, что экологическая культура является одной из важнейших профессиональных универсалий, оформляющей усилия по общецивилизационной линии развития образования. В ходе осознания новой образовательной парадигмы становится очевидной необходимость использования надежного критерия, позволяющего оценить ресурсные составляющие человеческого потенциала и выяснить степень готовности человека к осуществлению экогуманитарной коррекции культуры. Изучение ведущих тенденций мировой образовательной стратегии позволяет предположить, что таким критерием в современном обществе может служить компетентность, сферы которой наиболее связаны с социальной и профессиональной функцией человека.

Понимание человеком самоценности природы, открытость к толерантному взаимодействию в глобальной системе «человек-природа-общество», осознание личной причастности к решению экологических проблем, стремление к духовно-нравственному совершенствованию личности при приятии незыблемых жизненных ценностей — это те основные понятия, под которыми и подразумевается определенная готовность человека к адекватным действиям по преобразованию существующей социоприродной действительности. С позиции компетентностного подхода содержание этих понятий можно расширить до определения феномена *экологической компетентности*. Концептуальное предположение о том, что экологическая компетентность является имманентным качеством любого специалиста, базируется на идеях единства процесса формирования личности как профессионала и профессионала как активного субъекта жизнедеятельности в целом и идеях взаимосвязи практического, интеллектуального и духовного постижения целостного мира путем овладения обществом экологической культурой. Как мы отметили выше, утверждение аксиологических регулятивов экологического характера в системе доминант общественного сознания сопровождается препятствиями в эффективной трансляции ценностей экологической культуры, обусловленными рядом противоречий. Возможности компетентностного подхода позволяют точнее сформулировать обобщенное представление о них, имея в виду комплекс противоречий между исходной концептуальной

схемой экогуманитарной образовательной парадигмы и её полноценной реализацией в области проектирования технологий формирования экологически компетентной личности профессионала.

Позволим себе сделать вывод о том, что эпоха глобализации объективно изменяет базовую концепцию Человека, еще полнее обнаруживая его непосредственную включенность в социально-экологическую среду. Усиление роли самостоятельности и субъектности индивида в современном мире требует укрепления общекультурного фундамента образования, развития умений мобилизовать свой личностный потенциал для разумного, безопасного, нравственно-целесообразного преобразования действительности в глобальных экзистенциальных пределах.

Литература:

1. Перфилова О.Е. Оздоровление этнокультурной среды как социально-экологический аспект обеспечения национальной безопасности России. / Шолоховская весна-2008: материалы Международной конференции. — 2008. — 468 с. — с.364-366.
2. Глазачев С.Н., Перфилова О.Е. Экологическая компетентность: становление, проблемы, перспективы (серия «Базовая концепция человека»). Учебное пособие. — М.: РИО МГУ им.М.А.Шолохова, 2008. — 128с.

Учитель в поисках новых подходов в формировании отношений

Полева М.П.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Москва, Россия

A Teacher in Search for New Approaches to Forming Relations

M.P. Poleva

Moscow State Humanitarian University after M.A. Sholokhov, Moscow, Russia

Проблемы формирования образовательного пространства воспитания экологической культуры являются сегодня весьма актуальными. Они не могут быть решены без применения новых обучающих методов и новых технологий. В статье осуществляется поиск новых подходов к взаимоотношениям учителей и учащихся; затрагиваются различные вопросы развития современной школы и проектирования школ будущего, о роли личности учителя в глобальном образовании.

Expansion of educational space and education of ecological culture are very essential problem nowadays. They can't be solved without new teaching methods and new technologies. This article is concerned with searching of new approaches to relation between teachers and students . It also reveals different ideas about modern school and school of the future and defines the role of teacher's personality in global educational.

Проблемы образования во всем мире становятся приоритетными, так как они определяют будущее каждой страны в отдельности и планеты в целом. Перед нами стоит стратегическая задача воспитания новой личности, способной обеспечить не только собственное жизнетворчество, но и разумную жизнедеятельность других людей, государств и всей планеты. Гуманистические принципы образования предполагают создание условий для целенаправленного систематического развития человека в современном обществе. Наша традиционная государственная школа — школа по преимуществу знаниевая, в условиях которой ученик, чтобы выжить и быть успешным, должен подчинить свои лучшие годы, период становления, совершенно абстрактным требованиям обеспечения, так называемого, уровня знаний, которые будут забыты им через несколько дней после экзаменов.

В нашем мире, где происходит становление культуры, возрождаются вновь религиозные ценности, молодые люди все чаще нуждаются в помощи, чтобы развить в себе такие качества как доверие, сочувствие, способность к моральной оценке действительности, различению добра и зла. Задача школы, опираясь на сотрудничество с родителями, сознательно культивировать эти ценности. Весь процесс обучения должен быть направлен на то, чтобы ребенок “знал и любил этот мир” и его всех обитателей. В этом смысле подход к образованию должен быть по истине экологическим.

С.Н. Глазачев отмечает: «Образование — это формирование образа мира и своего места в нем. Не трансляция знаний, как мы думали, и не подготовка к жизни и труду. Школа — это лестница, путь восхождения к

одоухотворенному разуму человека» [5]. В этом аспекте приобретают новое звучание положения классической педагогики, некогда утвердившей принцип природосообразности, рассматривающей человека как органическую часть природы, живущего по ее законам. Классики педагогики высоко ценили сильные живые впечатления природы, воспитывающие ум и чувства ребенка; подчеркивали ее роль в развитии духовного и телесного здоровья; требования жизни в гармонии с природой; природосообразного уклада всей жизни в школьной среде. Оздоровление ее во всех отношениях соответствует идеям экологического образования [8]. Причина в том, что программы школ должны быть нацелены на развитие природных способностей человека, а не передачу знаний.

«... Мы должны предполагать не просто внесение новых содержаний в учебный процесс (С.Н. Глазачев, О.С. Анисимов), а еще и *коренную перестройку всего технологического механизма учебных процессов* и педагогической организации учебной деятельности. Внесение экологических знаний, мышления, рефлексии, самоопределения, воли в качестве внешнего повода построения учебных процессов должно опираться на педагогическую организацию учебных усилий по налаживанию самоотношения с экологически значимым поведением, на выращивание экологически ценностных и мировоззренческих оснований. Однако тогда *педагог должен получить принципиально иную профессиональную подготовку*, обеспечивающую адекватное бытие в развивающих формах педагогического воздействия...» [1].

Экологическая культура отражает целостное понимание мира, синтез многообразных видов деятельности человека, основанных на знаниях уникальных свойств биосферы, доминирующего положения в ней человека. Более того, экокультура становится ведущим компонентом общей культуры, развития материальных и духовных ценностей [8]. Передовой творческий опыт внушает надежду на перспективу. Мы обязаны донести до молодого поколения чувство оптимизма, веру в то, что «...по мысли В.И. Вернадского, человек способен, прежде всего, управлять собой в отношениях с природой... Тогда биосфера неизбежно превратится в сферу Разума...» [4] и человечество выйдет из сферы глупости.

«- А что такое настоящий «учитель»? Я тебе отвечу. Это не тот, кто учит чему-либо, а тот, кто побуждает ученика выявить самое лучшее, что есть в нем, чтобы раскрыть то, что ему уже известно». Пауло Коэльо.

Вместе с тем, перед современным учителем стоит задача опережающего научного прогнозирования тех условий *образовательной среды*, в которых он может стать подлинно независимой и ответственной личностью, способной преодолевать внешние влияния и пределы заданного и интегрировать на уровне своего индивидуального стиля деятельности достижения мировой педагогической науки и практики. К сожалению, «Обновляемое в инновационной деятельности российских учителей образование (обучение и воспитание), имеющее значительный позитивный опыт, основано на дидактической теории, и все еще остается массово-репродуктивным, а не индивидуально-творческим». (В.А. Сластенин, Л.С. Подымова).

В менее определенной форме говорилось о том, что изменение и, тем более, развитие не возможны, если не опираться на внутреннюю динамику, внутренне оправданные усилия самого ученика [1]. Как и в самых высоких формах ученичества, в духовной сфере, только ученик сам может проходить путь к более совершенному, к более развитому состоянию себя. Достаточно рассмотреть панораму субъективного развития, данную Гегелем, чтобы понять, что развитие всегда происходит как саморазвитие, либо при наличии внешнего стимулирующего повода, либо без него или даже вопреки ему [2]. Стиль деятельности учителей должен совершенствоваться не столько в процессе овладения методикой преподавания предмета, сколько в ходе глубокой психологической подготовки учителей и научными достижениями педагогической психологии. Стиль деятельности учителя *должен ориентироваться на стиль деятельности учащихся* [6].

«Осуществление педагогики, основанной на подлинном познании человека, требует большего, чем только особые учебные планы и программ», — утверждает Загвоздкин В.К. «Она требует особой организации, которая целиком и полностью сориентирована на педагогическое действие. Высшим принципом такой школы должно стать педагогическое понимание. Это предполагает, что коллегия учителей подобной школы постоянно делает совместные усилия по углублению своего понимания существа растущего человека, и решения конкретных педагогических вопросов ориентируется не на предписания, даваемые извне государственными органами управления, но на педагогическую ситуацию, связанную с потребностями конкретных детей» [7].

В новых условиях профессиональная привычка, неуверенность в инновационных подходах к образованию, некомпетентность, а иногда и личная несостоятельность представляют собой серьезные психологические барьеры в совершенствовании индивидуального стиля деятельности учителя, в создании уникальной и гуманистической обучающей технологии взаимодействия с учащимся.

Литература:

1. Анисимов О.С., Глазачев С.Н. Экологическая культура: восхождение к духу. М., 2005, с.6-7с.55, с.56, с.134-135;
2. Анисимов О.С. Гегель: мышление и развитие (путь к культуре мышления). — М.: Агро-Вестник, АМБ-агро, 2000. — С. 787-791.
3. Анисимов О.С. Методологический словарь. М.: Энциклопедия управленческих знаний, 2002.
4. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М. Наука. 1989, с. 181;

5. Глазачев С.Н. Экологическая культура учителя. М., 1998;
6. Дальниченко В.М. Развитие индивидуального стиля педагогической деятельности в контексте глобального образования. Электронный журнал «Полемика» №15,
7. Загвоздкин В.К. Альтернативы Вальфдорфской педагогики. Журнал Психологическая наука и образование №1, М., 2002;
8. Зверев И.Д. Приоритеты экологического образования. Материалы 1-ой московской научно-практической конференции по непрерывному образованию. Развитие непрерывного экологического образования. М., 1995, с. 18-19;
9. Моисеев Н.Н. Система «Учитель» и современная экологическая обстановка. Материалы 1-ой московской научно-практической конференции по непрерывному образованию. Развитие непрерывного экологического образования. М., 1995, с.4-5;
10. «Школа 2000...». Какие качества необходимы современному выпускнику / Непрерывность образования: дидактическая система деятельностного метода. Вып. 5. — М., УМЦ «Школа 2000...», 2005.

Роль практических занятий в формировании экологической компетентности будущих специалистов

Пономаренко О.И., Ботвинкина М.А.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

On the Role of Practical Learning in Process of Forming of the Ecological Competence of Specialist

O.I. Ponomarenko, M.A. Botvinkina

The Kazakh National University after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

Реализация потенциала практических занятий является важным условием формирования экологической компетентности будущих специалистов. Доказано, что реализация содержания предложенного в статье практикума в системе непрерывного экологического образования существенно влияет на развитие экологической культуры обучаемых, развитие у них навыков по оценке качества окружающей среды и экологически осознанного поведения.

The considered role practical occupation in shaping ecological compentational future specialist. It is shown that within the framework of unceasing ecological formation practical work given practical work are directed on development of the ecological culture trained, their practical skill on estimation quality surrounding ambiances and ecological realized behaviours.

Производственная деятельность человечества привела к загрязнению окружающей среды различными неорганическими и органическими веществами. Многие из них при постоянном воздействии вызывают серьезные нарушения деятельности основных жизненных систем организма. Развитие промышленности и сельского хозяйства, несмотря на систему мер по охране окружающей среды приводит к тому, что в экосистемы поступили и продолжают поступать тысячи химических соединений, с которыми ранее не сталкивались ни животные, ни растения. Кроме этого в экосистемах возрастает и концентрация некоторых природных химических веществ, высокие концентрации которых опасны для живых организмов.

Подготовка грамотного специалиста в области экологии — неотъемлемая задача современной высшей школы. Согласно квалифицированной характеристике студент, окончивший химический факультет, подготовлен для педагогической, организационно-управленческой и исследовательской деятельности в области химии и химической технологии, экологии или смежных научных направлений. Выпускник должен уметь самостоятельно ставить проблему, планировать и выполнять экспериментальную работу, анализировать полученные результаты и рекомендовать их к исполнению.

Студенты-химики Казахского национального университета им. Аль-Фараби, г.Алматы, Республика Казахстан, избравшие экологическую специализацию, получают фундаментальные научные и практические знания в области экологии, реализации природоохранных программ. Для развития практических умений студентов в области экологической оценки состояния, охраны и восстановления качества окружающей среды в программу дисциплины «Экологическая химия» включен практикум «Экологическая токсикология». В рамках данного практикума проводятся практические занятия, которые существенно отличаются от традиционных занятий по различным разделам химии. Специфика их заключается в интегративном характере. Эти работы предполагают наличие не только фун-

даментальных химических знаний, но и достаточно широких представлений в областях общей экологии, гидрохимии, химии атмосферы, геохимии, почвоведения и т.д.

Образовательная программа практикума включает следующие основные модули:

- **вводный** — организация системы наблюдения за состоянием природной среды и определение тенденций изменений;
- обзор видов загрязнений окружающей среды, их определяющая роль в формировании неблагоприятных экологических ситуаций;
- экотоксикологическая оценка состояния водных объектов (органолептические характеристики проб воды; определение концентрации нитрат-, карбонат- и гидрокарбонат анионов, определение свободной углекислоты; определение содержания сероводорода в водоеме и др.);
- экотоксикологическая оценка состояния атмосферы (атмосфера и климат (определение содержания серы в углях; влияние кислотных дождей на окружающую среду; исследование влияния сигаретного дыма на живые организмы; определение тяжелых металлов в атмосферных осадках; расчетная оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта);
- экотоксикологическая оценка состояния почвы (определение состава и структуры почвы; определение влажности почвы; оценка экологического состояния почвы по кислотности солевой вытяжки и по солевому составу водной вытяжки);
- экотоксикология пищевых продуктов (определение содержания витамина С в напитках и железа в продуктах питания; определение концентрации пищевых добавок (сульфитирующих реагентов в продуктах и красителей, содержащих серу в напитках); загрязнение продуктов питания тяжелыми металлами (свинцом, цинком, медью и кадмием).

В основу данного практикума положен комплексный подход: все практические работы включают изучение реальных природных объектов; поведение веществ-загрязнителей в различных средах. Реализуемые методики не требуют применения редких реактивов и сложного оборудования. Опираясь на полученные знания по общей экологии, учения о биосфере, биологии, химии, физики дисциплина рассчитана на дальнейшее углубление современных представлений в области решения проблем защиты людей и биоты в целом от вредных веществ. Практикум рассматривается нами как неотъемлемый компонент системы непрерывного экологического образования и направлен на развитие экологической культуры обучаемых, навыков по оценке качества окружающей среды и экологически осознанного поведения.

Экологическая компетентность учителя географии – один из факторов формирования экологической культуры школьников

Пучкова О.С.

Московский государственный областной университет, Москва, Россия

Geography Teacher's Ecology Competence is One of the Factors Forming Students' Ecological Culture

O.S. Puchkova

Moscow State Regional University, Moscow, Russia

Современные подходы к содержанию экологического образования предъявляют особые требования к уровню профессионализма учителя, его компетентности, эрудиции, личностным качествам. В этой ситуации реальную помощь в повышении квалификации учителей могут оказать Центры дополнительного образования, ВУЗы. Подобный опыт был реализован Отделом по работе с одарёнными детьми Московской области МГОУ.

According to actual concepts of ecological education teachers must meet specific requirements concerning their qualification, competence, knowledge, personal qualities. In this situation adult education centres, institutes of higher education can lend effective support for professional development of teachers. Such experience was realized by Moscow Region Department of Work with Gifted Children of MGOU (Moscow State Regional University).

В настоящее время сложившиеся противоречия между обществом и природой, обусловленные в первую очередь научно-технической революцией, привели к возникновению ряда эколого-географических проблем. Выделение данных проблем создало предпосылки для более глубокого изучения экологической культуры, которая имеет интегрирующее, междисциплинарное значение для предметов естественно-географического цикла. Становится очевидным, что общеобразовательная школа является действенным средством преодоления социально-экологического кризиса, для чего необходима тесная связь экологического образования с воспитанием человека и гражданина, носителя высокой культуры, традиций и духовных ценностей своего народа. Такие требования предъявляются концепцией устойчивого развития, принятой и поддерживаемой большинством стран мира. К сожалению, на современном этапе развития общества экологическая культура для подавляющего большинства населения остается малоизвестным понятием.

Сегодняшние школьники понимают необходимость перехода к новому образу жизни, изменения ценностных ориентаций каждого человека и человечества в целом, следование этическим принципам взаимоотношений человека с биосферой. Очевидно, что решение задач устойчивого развития переводит приоритеты в преодолении глобальных экологических проблем из технико-экономической сферы в сферу идеологии, морали и образования. Современные подходы к содержанию экологического образования предъявляют особые требования к уровню профессионализма учителя, его компетентности, эрудиции, личностным качествам.

В этой ситуации реальную помощь в повышении квалификации учителей могут оказать Центры дополнительного образования, ВУЗы. В Московском государственном областном университете (МГОУ) такой опыт уже имеется. Совместно с Институтом открытого образования МГОУ, преподавателями кафедры методики обучения биологии, географии и экологии, методистами Отдела по работе с одарёнными детьми Московской области были разработаны и проведены в 2008-2009 учебном году курсы повышения квалификации по экологическому образованию включающие следующее темы: «Формирование основ базовой культуры личности дошкольника в процессе экологического воспитания», «Экологический туризм. Формирование экологической культуры». В дальнейшем планируется продолжить работу в этом направлении, разрабатывая темы, интересующие учителей и школьников. На специально организованных семинарах-практикумах, в дистанционных формах обучения учителя получают возможность не только освежить знания по теории и методике преподавания биологии, географии, экологии, но и приобрести знания и умения прикладного характера.

Ежегодно среди учащихся общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования на базе МГОУ проводятся областные мероприятия экологического характера. Для оказания методической помощи учителям и информационной поддержки школьников налажена работа сайта Отдела по работе с одарёнными детьми Московской области. Предусмотрена возможность проведения дистанционных консультаций. Проводится работа со школьниками, проявившими интерес к более глубокому изучению биологии, экологии, географии. В 2009 году в лабораториях университета были проведены практические занятия по микробиологии, экологии. Ежегодно проводятся научно-практические конференции «Природа встречает друзей», «Слёты школьных лесничеств», где участники делятся результатами исследований в области биологии, географии, экологии, химии.

Экологическая сфера в системе экологической культуры общества

Ремизов И.Н.¹, Медведева М.В.²

¹Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, Россия

²Общероссийское общественное детское экологическое движение «Зеленая планета», Москва, Россия

Ecological Sphere in the System of the Society Ecological Culture

I.N. Remizov¹, M.V. Medvedeva²

¹Cuban State Medical University, Krasnodar, Russia

²All-Russian children ecological social organization "Green Planet", Moscow, Russia

Экологическая сфера рассматривается как система, которая формирует элементы экологической культуры общества в процессе его развития в направлении к ноосферному обществу.

Ecological sphere is considered to be a system forming element of ecological culture of the society in its development in the direction of noospheric society.

Ответом на экологические вызовы человечеству во второй половине двадцатого столетия стало развитие наук экологической ауры, в том числе социальной экологии, формирование социальных институтов, международных и национальных организаций и общественных движений, коллективных программ; систем образования и воспитания и др., связанных с решением социально-экологических проблем. Получила развитие экологизация всех сфер общественной жизни. На место стихийного процесса приходит целенаправленная деятельность. В качестве принципов деятельности рассматриваются такие как – устойчивое развитие, коэволюция общества и природы, экологический императив, экологическая культура, экологическая сфера общества, глобализация и др.

Особенно большое внимание в последнее время уделяется феномену и принципу экологической культуры. Его характеристика нашла свое освещение в публикациях Н.С. Глазачева, Н.М. Мамедова, М.В. Медведевой, Е.А. Когай и ряде других. В них справедливо подчеркивается значение экологической культуры в качестве средства и цели прогресса современного общества, как «культуры нового качества». В работах названных авторов и иных подчеркивается, что с обеспечением высокого уровня культуры, связано благополучие человечества, достижение такого социоприродного состояния, которое В.И. Вернадский называл ноосферой. В этом ключе ноосфера, на наш взгляд, как раз и предстает как определенное качественное состояние культуры.

Следует отметить, что близкую по смыслу идею высказал А.А. Гусейнов в ходе дискуссий «круглого стола» в Санкт – Петербурге: «Возможно, культурологи ошибаются, отдав исключительно экологам идею ноосферы. На самом деле ведь культура и есть ноосфера» [1]. Исследуя экологическую культуру в ее продвижении к ноосферному состоянию, пока что уделяют внимание отдельным ее аспектам и проявлениям – экологическому образованию и воспитанию, духовной жизни, государственным структурам, общественным движениям и пр. Это создает иллюзию возможности поэлементного решения экологических проблем, в то время как они требуют комплексного подхода, обусловленного их сложным синтетическим характером.

Такую перспективу представляет сферный подход в анализе явлений общественной жизни, в том числе социо-природного характера. Он достаточно обоснован в работах В.С. Барулина, А.К. Уледова, К.Х. Момджяна, Г.И. Осадчей, С.Э. Крапивенского и ряде других. Применительно к экологическим проблемам у Бангба, И.Н. Ремизова, И.И. Мороховца, А.Г. Зверева и др. Одним из его проявлений стало выделение в ряду традиционных сфер (экологической, социальной, политической, духовной) экологической сферы общественной жизни. В ней охрана природы, приумножение природных социообеспечивающих факторов человеческого существования является определяющей системообразующей функцией, сконцентрированы достижения материальной и духовной культуры человечества в обеспечении гармонии социоприродного существования.

В своих институциональных проявлениях она представляет собой совокупность устойчивых элементов, обуславливающих реализацию специфической функции экологической подсистемы общества и включает следующие составляющие: а) специализированный вид деятельности и отношений, в которых природоохрана, природосбережение и природосозидание, в их сопряженности с социальными процессами, является основной функцией; б) специализированный субъект деятельности (отдельные люди, их общности), в силу экономических мотивов, образа жизни, сознательной ценностной ориентации, связанный с реализацией экологических функций; в) формы духовной жизни (нормы, принципы, программы), ориентирование на охрану и улучшение природы, на природосообразный характер деятельности; г) специализированная материально-техническая база, инфраструктура экологической деятельности; д) специализированные государственные и общественные институты управления.

В становлении и дальнейшем совершенствовании экологическая сфера находится в связи с другими сферами общественной жизни, опирается на их экологический потенциал, то — есть способность, в силу специфических свойств, реализовывать экологическую функцию. Так экологический потенциал политической сферы общества проявляет себя как совокупность политических факторов (государственных и общественных структур, политических партий и др.), концентрирующих материальные и властные ресурсы общества на решение социально-экологических проблем. Критерием эффективности функционирования подсистемы и ее ориентиров на будущее является социально-экологическая ситуация (глобальная, региональная, локальная), включая здоровье населения.

Достижения в решении социально-экологических проблем возможны лишь при условии комплексного и взаимосвязанного развития всех составляющих экологической сферы общества как стержня и опоры экологической культуры в ее переходе в ноосферное состояние.

Литература:

1. Культурология как наука: за и против (Материалы обсуждения) //Вопросы философии. 2008. №11. С. 19

Методы экологических исследований в обучении студентов-экологов

Ростом Г.Р.

Липецкий государственный педагогический университет, Липецк, Россия

The Methods of Ecology Research in Students' Learning of Ecology

G.R. Rostom

Lypezk State Pedagogical University, Lypezk, Russia

С целью повышения экологической компетентности студентов рекомендуется использовать простые методы экологических исследований. Это позволит студентам доступнее и нагляднее усвоить суть причинно-следственных связей, существующих в экологии, понять комплексность действия механизма экологии, не допускать грубых просчетов.

To improve the student's knowledge on ecological appropriations, it is recommended to practice in different situations simple methods of ecological research. In that case students would not only know, but feel the inside tiny ecological links and make less mistakes. One possible ecological mistake and how it could be prevented is described.

В последние годы достаточно много сказано и написано о важности экологического образования и экологической культуры в современном обществе. Это объективно связано с тем, что чем выше степень развития общества, тем больше внимания и средств удается уделить благополучию своего окружения. В этой связи хотелось бы подчеркнуть, что в современном обществе науку "экология" необходимо рассматривать как науку об окружении человека вообще (более широко), а не ограничиваться изучением экологии вида или популяции. Это более широкое направление должно рассматривать отношения человека со всем его окружением. В этом смысле экология давно переросла биологические рамки и стала наукой все более пространственной, политической, социально-экономической.

Для формирования экологической компетентности студентов-экологов очень неплохой результат дает изучение простейших методов экологических исследований. В данном случае речь идет о хорошо известной «Методике определения массы выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух» [1,2]. Для определения концентрации оксида углерода на участке автодороги предлагается достаточно простая формула, в которой главным фактором является интенсивность движения автотранспорта. Этот показатель легко определяется студентами пятнадцатиминутным подсчетом количества машин на заданном участке дороги. Оставшиеся множители в формуле зависят от свойств самой автодороги (аэрация, уклон, тип пересечения дороги) и даны для определения в виде удобной таблицы. Таким образом, появляется возможность студентам объяснить полученные значения концентрации СО рядом факторов. Очень полезной оказалась обратная задача: изменить различные факторы, связанные со свойством самого участка автодороги (скорость ветра, тип пересечения дороги, состав автотранспорта) для того, чтобы уменьшить концентрацию СО, определить вклад каждого фактора в изменение конечного результата.

Наглядным примером эффективности данного подхода к «Методике...» стала задача по определению экологического ущерба от реального события — проведенной не так давно экологами акции: на определенное время была перекрыта одна из улиц города для «сохранения ее чистоты». Транспортный поток был направлен по соседней дороге. Просчет организаторов акции заключался в том, что перекрытая дорога имела диаметрально противоположные характеристики по сравнению с той, по которой был пущен транспортный поток: не имела светофоров и пересечений, была застроена только с одной стороны, не имела уклона. Исходя из увеличившихся цифровых значений факторов, характеризующих свойства самой дороги, становится очевидным, что загрязненность соседней дороги при одинаковом транспортном потоке увеличилась в разы. В данном случае можно говорить о том, что акция экологов города принесла больше вреда, чем пользы.

Таким образом, применение простейших методов экологических исследований в различных ситуациях позволяет доступнее и нагляднее усвоить суть причинно-следственных связей, существующих в экологии, понять комплексность действия механизма экологии, и, по крайней мере, не допускать грубых просчетов.

Литература:

1. Методика определения массы выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух. – М.: ЦБНТИ речного транспорта, 1993. – 21с.
2. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды / А.И.Федорова, А.Н.Никольская. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 288 с.

Экологическое образование в природных парках Волгоградской области

Рябинина Н.О.

Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

Ecological Education in the National Parks of Volgograd Region

N.O. Ryabina

Volgograd State University, Volgograd, Russia

Статья посвящена аспектам развития экологического образования в природных парках Волгоградской области. Рассматриваются два следующих вопроса: специфика организации образовательных и продуманных для восприятия экологических троп как основы для развития туризма и отдыха и основные проблемы экологической и образовательной деятельности по развитию природных парков.

This article is devoted to aspects of ecological education development in natural parks of Volgograd region. Two following basic moments are considered: the specifics of educational and perceptual ecological pathes organization as a base of tourism and recreation development and basic problems of ecological and educational activity of natural parks development.

Экологическое образование населения является одной из главных задач природных и национальных парков, наряду с сохранением природной среды, уникальных и эталонных природных ландшафтов и объектов, охраны редких и исчезающих видов растений и животных, сохранением историко-культурных объектов. В последние годы наблюдается повышение интереса к туризму как одной из перспективных отраслей экономики, в том числе к экологическому туризму, который является наиболее оптимальной, щадящей для особо охраняемых природных территорий (ООПТ) формой рекреационной деятельности. Он представляет собой туристические посещения малоизменённых или неизменённых территорий, обладающих уникальными природными и историко-культурными ресурсами. Экологический туризм способствует лучшему пониманию населением задач, стоящих перед природными парками, содействует повышению уровня экологической культуры.

Особо охраняемые природные территории, являющиеся важным звеном в развитии экологического и научного туризма, на территории Волгоградской области представлены природными парками. В настоящее время организованы 7 природных парков: «Волго-Ахтубинский» (2000), «Эльтонский» (2000), «Донской» (2001), «Нижне-Хопёрский» (2002), «Щербаковский» (2002), «Цимлянский» (2002), «Усть-Медведицкий» (2004). Экологический туризм совмещает эколого-образовательные и рекреационные функции, предусматривает организацию специального оборудованного экскурсионного маршрута — «экологической тропы». На территории Донского природного парка разработаны несколько экологических троп [2]: познавательные и учебные. Они проходят по территории разнообразных зональных и интразональных ландшафтов и экосистем (степных, пойменных, нагорно-байрачных дубрав и др.). Познавательные экологические тропы предназначены для туристов, отдыхающих и других категорий посетителей природного парка; основные их функции — рекреационная и образовательная. Учебные экологические тропы рассчитаны на учащихся, и основная их функция — экологическое образование и воспитание учащихся непосредственно в природных условиях.

Необходимость создания и развития экологических троп продиктована функциональными задачами природного парка. Во-первых, совершенствуются условия для осуществления экологического образования учащихся. Во-вторых, принимая на себя часть рекреационной нагрузки, экологическая тропа способствует генерализации потоков экскурсантов, изоляции уникальных и типичных природных объектов и геосистем, подлежащих охране от посетителей. Следовательно, она помогает сохранить природные ландшафты и экосистемы от рекреационных перегрузок. Экологические тропы предполагают преимущественно организованные под руководством сотрудников Донского природного парка экскурсии. Однако, возможен и их самостоятельный осмотр учащимися с помощью информационных щитов и путеводителей [1]. Создание экологических троп является комплексной работой, требующей эколого-географических знаний, технических и дизайнерских навыков.

При разработке маршрутов экологических троп учитывались следующие требования: информационная ёмкость маршрута и максимальное отражение особенностей ландшафтов и экосистем, биологического разнообразия;

наличие благоприятных условий, помогающих соединить естественнонаучное обучение и воспитание эстетических, нравственных и др. свойств личности, пропаганду экологических знаний; ориентированность маршрута на сохранение природы и экологического равновесия от возможного нарушения в результате усилившейся в зоне тропы рекреационной нагрузки или по другим причинам; максимальная доступность маршрута экскурсантам с учётом ландшафтных особенностей местности и возможность сочетания учебной работы и отдыха.

Содержание учебного материала раскрывается в беседах на остановках (или станциях), смотровых площадках экологической тропы. Исходя из учебно-воспитательных задач, в экскурсионный материал экологической тропы были включены природные объекты и комплексы, компоненты антропогенного характера и природно-антропогенные геосистемы (курганы в степи, пруды в балках, агроценозы и пр.). Однако, основное внимание уделяется уникальным и типичным для Донского природного парка (и степной зоны в целом) природным объектам и комплексам.

В различных маршруты учебных экологических троп включаются следующие объекты и комплексы: а) геологические и палеонтологические: обнажения горных пород, осыпи и т.д.; б) геоморфологические: эрозионные формы рельефа (овраги, балки, конусы выноса, долина р. Дон и др.), карстовые форма рельефа Подгорского мелового ландшафта (каньоны, ниши и др.), эоловые формы рельефа и пр.; в) гидрологические: родники, ручьи и пр.; г) почвенные: обнажения почв, эталонные почвенные профили и пр.; д) ботанические: типичные растения местной флоры, фитоценозы, растительные сообщества зональные и интразональные (пойменные, кальцеофильные и др.); е) зоологические: животные и следы их деятельности (гнездовья птиц, выбросы грунта из нор сусликов и т.д.); ж) природные ландшафты, структура которых не изменена человеком, или части ландшафтов — локальные геосистемы (урочища, фации).

Содержание бесед и длительность маршрутов зависит от состава учащихся (возраст, цель экскурсии и т.д.) и от характера экскурсионных объектов. Выбранные экскурсионные объекты и природные комплексы (родники, меловые обнажения, типичные экосистемы и пр.) позволяют не только знакомить экскурсантов с природой, но и наглядно строить беседы о природных процессах, об экологических взаимосвязях и системах, о ландшафтах, о взаимодействии человека и природы.

Литература:

1. Брылёв В.А., Рябина Н.О., Сучков С.В. Природный парк «Донской»: Путеводитель. — Волгоград, Перемена, 2007. — 40 с.
2. Особо охраняемые природные территории Волгоградской области./ В.А. Брылёв, Н.О. Рябина и др.. — Волгоград, Альянс, 2006. — 256 с.

Принцип калейдоскопа культур в высшем профессиональном образовании

Сидорова А.М.
ТМПО, Россия

The Principle of Kaleidoscope of Cultures in the Higher Professional Education

A.M. Sidorova
Russia

Обосновано предположение, что традиционная этноэстетическая культура русского народа может выступать педагогическим фактором, способствующим формированию культурно-исторической идентичности будущих инженеров, их патриотизма и духовной открытости к взаимодействию с другими культурами.

It is supposed that the traditional ethnoaesthetic culture of the Russian people can become a pedagogical factor promoting formation of some cultural and historical identity of the future engineers, their patriotism and spiritual readiness towards interaction with other cultures.

Усиление роли образования в ряду механизмов устойчивого развития осложняют глобализационные и евроцентристские тенденции, ведущие к демонтажу самобытных цивилизационных структур, унификации культур, этносов, наций, что нарушает культурно-историческое разнообразие образовательных систем и снижает возможности

их развития. В этих условиях актуализируется значение образования как базы сохранения культурной, исторической и национально-этнической самоидентификации русского народа, его «мировоззренческой матрицы» – складывавшейся веками целостной совокупности главных представлений о мире и человеке, ценностей и смыслов, которые составляют ядро русской национальной культуры, цементирующей российский социум. Совокупность процессов, ведущих к преобразованию этой мировоззренческой матрицы, неизбежность ассимиляций и реассимиляций условно объединяется в термин «калейдоскоп культур».

По нашему мнению, сложившаяся ситуация в теории и практике высшего профессионального образования имеет важное противоречие между глобализацией современного мира, вызывающей демонтаж самобытных цивилизационных структур и утрату национального самосознания, и объективной значимостью сохранения социокультурной преемственности в развитии общества и сферы образования, национальных культур, этнотипов личности со сформированными чертами национального характера, менталитета. Можно предположить, что традиционная этноэстетическая культура русского народа может выступать педагогическим фактором, способствующим формированию культурно-исторической идентичности будущих инженеров, их патриотизма и духовной открытости к взаимодействию с другими культурами, принятию ценностей философии любви, солидарности и сотрудничества.

Взаимосвязь и взаимозависимость общей, профессиональной и этноэстетической культуры будущих инженеров проявляются в гуманистической и лично-ориентированной направленности профессиональной культуры, обращенности образовательного процесса университета к усвоению национальных ценностей культуры и исполнению эстетических оценочных критериев; в признании в ценностно-целевых установках высшего профессионального образования определенного равновесия социально-целого (общемирового), единично-группового (национального) и индивидуально-конкретного (личностного) аспектов, объединяющих личность с другими и выделяющих ее уникальность; в повышении культуросообразности высшего профессионального образования, реализуемого через различные средства и формы этноэстетического образования и этноэстетического воспитания, в которых эстетизация выступает принципом образования; в особенностях восприятия этнокультуры через созерцание, переживание, понимание, воображение художественного образа, интерпретацию и эстетическое переживание как основу движения личности к творчеству; в развитии и формировании творческого потенциала личности.

Принцип калейдоскопа культур сложно реализуем через содержание образования в рамках высшего профессионального образования в инженерной среде; открытой опцией остается его реализация через систему воспитательных внеучебных мероприятий и летних практик, разработка которой составляет суть нашего исследования.

Формирование содержания специализированных магистерских программ в области экологической безопасности

Соломин В.П., Станкевич П.В.

Институт естествознания Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

The development of Contents of Specialized Masters Curriculum in the Area of Environmental Security

V.P. Solomin, P.V. Stankevich

Institute of Sciences of the Russian State Pedagogical University after A.I. Hertsen, Saint-Petersburg, Russia

В статье, в русле современных подходов, раскрываются сущностные структурно-содержательные характеристики подготовки магистров естественнонаучного образования, реализуемые на основе встраиваемых вариативных практико-ориентированных образовательных модулей. Рассмотрено содержание вариативного модуля «Технологии обеспечения безопасности (информационной, экологической, экономической)» как структурной составляющей магистерской программы естественнонаучного образования.

On the basis of modern concepts in the present article there described essential structural and substantial characteristics of masters of scientific education training. These characteristics are realized on the basis of in-built variable practice-oriented educational modules. There are also described contents of variable module "Security

providing technologies (informational, environmental and economical)” as a structural part of masters of scientific education curriculum.

Разработанная и реализуемая в Институте естествознания РГПУ им. А.И. Герцена инновационная система подготовки магистров по направлению «Естественнонаучное образование», осуществляется на основе индивидуально-ориентированного, модульного и компетентностного подходов, через встраивание вариативных практико-ориентированных образовательных модулей в специализированные магистерские программы.

Результат профессиональной подготовки магистров, получаемый в русле современных инновационных требований, был достигнут путем использования личностно-ориентированного подхода, который позволяет осуществлять индивидуализацию обучения студентов на уровне специализированной профессионально-образовательной программы. Такой подход в области естественнонаучного образования возможен при «нелинейной» организации учебного процесса.

В связи с этим по степени обязательности и последовательности изучения теоретического содержания основной образовательной программы в системе подготовки магистров естественнонаучного образования можно выделить три группы учебных курсов: группа дисциплин (курсов) «а», изучаемых обязательно и строго последовательно во времени; группа дисциплин (курсов) «б», изучаемых обязательно, но не последовательно во времени; группа дисциплин (курсов) «в», которые слушатель изучает по своему выбору (письмо Министерство образования и науки Российской Федерации от 09. 03. 2004 № 15-55-357 ин / 15).

Основной нашей исходной посылкой при определении логики конструирования специализированной магистерской программы является единство — в содержательном плане — теоретической и практической составляющих. При этом теоретическая часть подразделяется на инвариантный и вариативный компоненты учебного содержания ООП (не менее 60 кредитов). Практическая составляющая программы состоит из следующих компонентов: практика (научно-исследовательская и педагогическая) и научно-исследовательская работа в семестре (не менее 27 кредитов), подготовка диссертации (не более 30 кредитов) и проведения итоговой аттестации (3 кредита). Реализация специализированной профессионально-образовательной программы подготовки магистров естественнонаучного образования ГОС — 2005 г. осуществляется в течение 84 – 87 недель, что составляет не менее 120 кредитов.

Теоретическое содержание специализированной магистерской программы выстроено по концентрическому принципу, предполагая наличие четырех учебных модулей (каждый — не менее 15 кредитов), ориентирующих студентов на овладение базовыми и специальными компетенциями для решения профессиональных задач. Объединение учебного содержания осуществлялось не в рамках самостоятельных циклов, компонентов циклов, образовательных дисциплин и курсов, а в новой логической структуре — модуле.

В свете этого очевидно, что модульный подход к построению специализированной профессионально-образовательной программы подготовки магистров придает ей черты логически завершенного и непрерывного движения взаимосвязанных между собой процессуально-деятельностных компонентов, основанных на интегративно-модульной связи, где каждый обучаемый может самостоятельно выбирать содержание и порядок его усвоения, исходя из личных возможностей и потребностей. Каждый модуль может состоять из одной или нескольких модульных единиц (учебных дисциплин или курсов), а каждая единица имеет свои модульные элементы (дидактические единицы учебных дисциплин или курсов).

В данном контексте модульный подход в подготовке магистров естественнонаучного образования обеспечивает динамичность и гибкость изучения содержания, разрешает противоречие между инвариантным ядром содержания и вариативными его элементами, придает действенность, оперативность и функциональность знаниям, умениям и навыкам. В частности, цель освоения вариативного модуля «Технологии обеспечения безопасности (информационной, экологической, экономической)» заключается в содействии становления профессиональных (специальных) компетентностей магистров естественнонаучного образования посредством технологий в области информационной, экологической и экономической безопасности, а также формирования качеств личности безопасного типа поведения.

Содержание учебного модуля составлено таким образом, чтобы осуществить всестороннюю подготовку магистров в области обеспечения безопасности в информационной, экологической, экономической и других сферах общественной жизни. Учебные курсы направлены на подготовку магистра в области теории и практики информационной, экологической, экономической безопасности личности и общества, владеющего навыками практической (профилактической, диагностической, коррекционно-развивающей, реабилитационной, консультативной) работы по обеспечению и сопровождению информационной, экологической, экономической безопасности в образовании и социальном взаимодействии. Мы рассматривали возможность включения вариативного практико-ориентированного образовательного модуля «Технологии обеспечения безопасности (информационной, экологической, экономической)» в другие специализированные магистерские программы, например, такие как:

«Биологическое образование»; «Экологическое образование»; «Эколого-геологическое образование»; «Современное естественнонаучное образование», «Образование в области безопасности жизнедеятельности», направленные на подготовку специалистов в области естественнонаучного образования, владеющими профессиональными компетентностями в сфере информационной, экологической и экономической безопасности.

Содержание образовательного модуля «Технологии обеспечения безопасности (информационной, экологической, экономической)» способствует формированию специальных компетентностей у магистрантов: применять знания в области информационной, экологической, экономической безопасности в организации образовательного процесса в области естественнонаучного образования; работать в команде специалистов различных направлений безопасности жизнедеятельности; определять, формулировать и решать задачи в области информационной, экологической, экономической безопасности; эффективно взаимодействовать; иметь широкую эрудицию, необходимую для понимания глобальных и социальных последствий чрезвычайных ситуаций информационного, экологического и экономического характера; применять приобретенные навыки, современные технические средства в практике по обеспечению информационной, экологической и экономической безопасности; обладать качествами личности безопасного типа поведения.

Таким образом, перечисленные теоретико-методические особенности в наибольшей степени определяют стратегию формирования содержания специализированных магистерских программ по направлению «Естественнонаучное образование» и отвечают особенностям профессиональной подготовки педагогов в области естественнонаучного образования с использованием инновационных технологий в социальной сфере, обеспечивающих выпускникам в современных социально-экономических условиях их профессиональную мобильность.

Экологическое воспитание в инженерном вузе как культурно-образовательном кластере региона

Трушников Д.Ю.

Тюменский государственный нефтегазовый университет, Тюмень, Россия

The Ecological Education at the Engineer Higher Educational Institution as a Cultural and Educational Cluster of a Region

D.Yu. Trushnikov

Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen, Russia

Раскрыт опыт работы специалистов Тюменского государственного нефтегазового университета по преобразованию университетского комплекса в культурно-образовательный кластер и реализации системы воспитания, нацеленной на формирование у студентов профессиональной и экологической культуры, гуманистического отношения к природе.

The experience is revealed concerning work of the specialists of Tyumen State Oil and Gas University on information of the University complex into a cultural and educational cluster and of realization of the educational system taking aim at formation of professional and ecological culture, a humanitarian attitude towards the nature among the students.

Культурологический подход переводит решение эколого-экономического кризиса в сферу образования, приоритетной задачей которого становится воспитание у каждого человека внутренней убежденности в необходимости добровольного следования нормам и правилам экологического императива в повседневной жизни и производственной деятельности.

Сказанное имеет непосредственное отношение к высшему образованию, важнейшая цель которого — формирование новой генерации специалистов с высоким уровнем общей и профессиональной культуры, глобальным мышлением, экологическим сознанием, правовой культурой, способных практически осуществлять идеи коэволюции природы и общества. Особую миссию при этом несут технические вузы, готовящие инженерные кадры для сферы промышленного природопользования.

Удовлетворение новых запросов общества в подготовке инженера, требует перестройки всей работы современного технического вуза, превращения его в культурно-образовательный кластер, объединяющий в своей структуре систему образовательных, культурных, научных, инновационных, социальных подразделений вуза, предполагающий углубление и упрочнение его связей с учреждениями культуры, конструкторскими бюро, проектными институтами, технологическими и производственными предприятиями.

Кластерный подход достаточно широко используется для описания функционирования экономических систем и организации деятельности производственных комплексов (Портер И. и др). На наш взгляд его адаптация для проектирования, моделирования и управления в сфере образования может дать вузу неоспоримые преимущества перед традиционными подходами. Это дополнительные возможности для расширения спектра образовательных услуг, повышение их качества, расширение профессиональных возможностей выпускника, его горизонтальной и вертикальной мобильности в будущем, что позволит наиболее полно удовлетворять как его личные запросы, так и запросы работодателей. В такой структуре создается поле потенциальных возможностей для перевода внешних воздействий на будущего специалиста со стороны педагогов в его внутренние интенции – стремление к самообучению, самовоспитанию и саморазвитию. Но для этого необходима и перестройка деятельности всего профессорско-преподавательского коллектива вуза.

Более того, кластеризация образовательного пространства вуза, расширение и углубление его внешних и внутренних связей, создаст оптимальные условия для гуманизации и гуманитаризации инженерного образования, позволит гармонично вписать в него систему воспитания, направленную на развитие личности инженера-интеллекта, обладающего высоким уровнем общей, профессиональной и экологической культуры, способного активно влиять на экологическую политику региона, его производственную и социокультурную сферы.

На наш взгляд, качество подготовки, эффективность воспитания студентов в инженерном вузе возрастет, если обеспечить динамическое модифицирование содержания воспитания, его выстраивание на основе кластерного подхода. Культурно-образовательный кластер — специально организованную культурно-образовательную систему, иерархически выстроенную совокупность образовательных, культурных, научных, инновационных, социальных подразделений, а также установленных тесных связей между ними, и конструкторскими, технологическими, производственными учреждениями и предприятиями региона. Тюменский государственный нефтегазовый университет с сетью его филиалов, НПО и СПО, научно-исследовательских институтов и прочих подразделений является культурно-образовательным кластером региона, определяющим, с одной стороны, успешное прогрессивное развитие Тюменской области за счет подготовки кадров высшей квалификации для нефтегазовой и связанных с нею отраслей, с другой стороны, влияющим на экологическую политику в регионе за счет содействия росту экологической культуры населения. Превращению университетского комплекса в культурно-образовательный кластер способствует система воспитания, нацеленная на создание новой формации специалистов с высоким уровнем профессиональной и экологической культуры, сформированным гуманистическим отношением к природе.

Позитивных изменений можно добиться, если с целью обеспечения наиболее глубокого взаимодействия всех сфер личности преподавателя и куратора применить при их подготовке (повышении квалификации) к реализации миссии воспитателя принципы системной организации воспитания (натурности — представляющего собой эколого-ориентированную модификацию принципа наглядности; пролонгированности — предполагающий комплексное долгосрочное обеспечение условий совершенствования, развития и воспитания студентов, результативности — ориентирующий на управление УВП на основе диагностических целей, этичности — предполагающий формирование у студентов психологии здравого смысла, основанного на антропоэкологическом императиве, согласованности — основывающийся на увязывании целей жизнедеятельности студента с целями вуза и требованиями социального заказа в лице работодателя, магнификации — связанный с созданием условий для деятельностно-творческого освоения студентом социокультурной среды вуза, и сатисфакции — учитывающий факторы и условия удовлетворения потребностей студентов и учет их постоянного расширенного воспроизводства).

Операциональная и процессуальная стороны воспитания в вузе предполагают: а) оптимизацию содействия становлению личности инженера-интеллекта, проектирующего свой жизненный путь в контексте концепции устойчивого развития социальных и природных систем; б) реализацию принципов натурности, пролонгированности, результативности, этичности, согласованности, магнификации и сатисфакции; в) формирование системы менеджмента качества воспитания, построенную на методологической базе международных стандартов качества; г) создание системы социально-психологической и социально-экономической поддержки и защиты студенчества в контексте воспитания выпускников, принимающих и реализующих экологический императив поведения.

Выделение основных сфер, в которых происходит профессиональное воспитание личности будущего специалиста, решение соответствующих задач и реализация принципов воспитания имеют важное значение и для определения его логики, содержания, механизмов управления им, планирования и изучения его эффективности. Содержание воспитания в этом контексте выступает тем средством, с помощью которого обеспечивается целенаправленное изменение объекта воспитания, придание ему целостности, завершенности,

сформированности профессионально необходимых параметров и свойств. Понятие «содержание воспитания» включает развернутую систему конкретизированных задач и усложняющихся видов деятельности, избираемых с учетом возрастных особенностей и возможностей воспитанников. Определение содержания воспитания сопряжено с осмыслением социального заказа — совокупности общественных ожиданий и стандартов, которым должен соответствовать выпускник учебного заведения. В этом случае организаторы воспитания более точно и конкретно понимают то, что в личности будущего специалиста уже сегодня не соответствует общественным ожиданиям и потому нуждается в целенаправленном развитии. Таким образом, содержание воспитания ориентировано в завтрашний день, в зону ближайшего развития личности студента, предлагая будущему специалисту заведомо более сложные (по отношению к его актуальным возможностям) виды и сферы профессиональной деятельности.

Экологическая культура педагога в условиях устойчивого развития Байкальского региона

Халудорова Л.Е., Дагбаева Н.Ж.

Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ, Россия

Teacher's Ecological Culture Under the Conditions of Baikal Region Sustainable development

L.E.Khaludorova, N.Dj.Dagbaeva

Buriat State University, Ulan-Ude, Russia

Существует много принципов и характеристик экологической культуры. Формирование экологической культуры учителя в условиях устойчивого развития региона Байкала зависят от исторических и природных особенностей, этнокультурных традиций и современных принципов школьного экологического образования.

There are many principles to characterize ecological culture. The maintenance of teacher's ecological culture under the conditions in sustainable development of Baikal region depends on history development, basics of nature, ethno-cultural traditions and into nowadays principles to school education of ecology.

Сегодня существует множество подходов, концепций, моделей, связанных с определением экологической культуры. Экологическая культура трактуется как составная часть общей культуры (И.Н.Пономарева); как часть общественной культуры (Э.В. Гирусов); как диалектическое единство знаний, положительного отношения к этим знаниям и реальной деятельности человека в окружающей среде (И.Т. Суравегина); как одно из целостных свойств личности, которое обуславливает направленность его жизнедеятельности, накладывает свой отпечаток на экологическое мировоззрение, нравственные устремления и ориентации личности (А.Н. Захлебный); как новообразование в личности, рождающееся и развивающееся под влиянием мотивационной, интеллектуальной, эмоциональной сфер жизнедеятельности и материализующееся в стиле взаимоотношений социальной и природной среды (Б.Т.Лихачев, Н.С. Дежникова) и т.д.

Экологическая культура педагога, на наш взгляд, зависит от определенных пространственных, конкретно-исторических условий, особенностей ландшафта и может быть представлена не как сумма усвоенных знаний, а как мировоззрение, ориентированное на понимание социоэкологических проблем региона, реализуемое в конкретных действиях и поступках. Для развития экологической культуры педагога, проживающего в конкретной местности, необходимо, в первую очередь, обратить особое внимание на экологическое образование в регионе, которое в своем содержании учитывает социальную и культурную ситуацию, историко-культурные, этнокультурные традиции. Каким представляется экологическое образование в Байкальском регионе, в Республике Бурятия? При каких условиях оно должно стать фактором не только развития экологической культуры педагога, но и устойчивого развития региона? Эти и другие вопросы сегодня волнуют всех, кто не равнодушен, кто беспокоится о будущем, кому не безразлична судьба нашей земли.

Для разработки стартовой модели устойчивого развития Байкальского региона профессор В.В. Мантатов считает, что необходимо возрождение духовных ценностей, экологических и этнокультурных традиций народа.

Устойчивое развитие возможно только как развертывание собственных оснований, внутреннего потенциала общества. Во-вторых, нужно обеспечить приоритетное развитие науки, образования и культуры. Далее автор размышляет и прогнозирует общество с устойчивым развитием. Это общество, осознавшее необходимость коэволюционного, по Н.Н. Моисееву, развития, т.е. соразвития человека, общества и природы; общество, коллективным разумом понимающее необходимость рационального самоограничения в энергетических и материальных затратах во имя будущих поколений; общество, непрерывно и деятельно участвующее в формировании ноосферной базы знаний и технологий; общество, осознающее роль человека, по Вернадскому, как огромной геологообразующей силы, которая меняет на глазах условия существования биосферы, и поэтому выдвигающее на первый план нравственные принципы, духовность, высокопрофессиональный труд [8]. Таким образом, без соответствующей экологической культуры, опирающейся на духовные ориентиры, без развития человеческих качеств немислимо устойчивое развитие не только отдельно взятого региона, но и общества в целом. По мнению профессора В.А. Балханова, экологическая культура, основанная на идеях целостного мировоззрения, предполагает учет регионально-национального контекста всей системы образования. Для Байкальского региона, это, во-первых, эколого-гуманитарный контекст, связанный с Байкалом как участком мирового наследия, во-вторых, это восточный, буддийский контекст. Именно целостное мировоззрение является тем концептуальным основанием, которое вбирает и восточную, и экологическую проблематику. Развивая их, педагог одновременно будет воспитывать школьника, осознающего себя и представителем национальной культуры, и творческой, и свободной личностью в едином развивающемся Универсуме, где человек и космос самотождественны и равноценны. При этом необходимо использовать принципиальные положения экологической этики буддизма, пропуская их сквозь современный научный стиль мышления, рассматривая буддийские традиции взаимодействия человека и природы как основополагающие принципы решения назревших проблем человечества [2]. Таким образом, нужно отметить, что экологическая культура педагога, проживающего в Байкальском регионе, может развиваться на основе активного использования этноэкологических традиций и обращения к мудрости великих предков. Огромное влияние на развитие экологической культуры педагога оказывают этноконфессиональные традиции, рассмотренные известными учеными Н.В. Абаевым и Л.Л. Абаевой. Актуальность этого вопроса, по их мнению, обусловливается рядом обстоятельств. Во-первых, экстремальные, резкоконтинентальные климатические условия Центральной Азии и Южной Сибири обусловили хрупкий, ранимый экологический баланс между человеком, обществом и природой. Ввиду этого объективного обстоятельства человек вынужден был изначально искать более сбалансированный равновесный подход к природе, нежели в других регионах, где господствовал оседлый образ жизни. Здесь формировался подход не на покорение природы, а на гармоничное взаимодействие с ней как с равноправным партнером. Во-вторых, Центральная Азия, в целом, и Бурятия, в частности, по своему геостратегическому положению – это перекресток потоков миграции разных этнокультурных субстратов. На формирование экологической культуры народов Бурятии оказали влияние самые разнообразные этнокультурные и этноконфессиональные субстраты – тюркские, монгольские, эвенкийские, палеоазиатские. На ранних этапах культурогенеза решающую роль сыграли архаические, дошаманистические и шаманистические верования. В Бурятии сложились серьезные предпосылки для соединения огромного и многообразного культурно-экологического наследия буддизма с достижениями в области современной электронно-вычислительной техники, информатики, автоматизированных систем управления, робототехники, тренажеростроения, психологии, медицины, космобиологии, биоэнергетики, астрофизики [1]. Действительно, на сегодня в республике все эти предположения находят отклик и начинают активно реализовываться. Также интерес представителей не только педагогических сообществ, но и других социальных институтов вызывает концепция целостного экологического образования школьников в динамично изменяющихся социоприродных условиях, разработанная нами [4]. Она основана на анализе ведущих социально-педагогических концепций и отражает особенности новой цивилизационной парадигмы. Основные идеи концепции апробированы и успешно внедряются в школах Республики Бурятия. Наиболее важными направлениями являются: переход от природоохранительной работы к социально-экологической деятельности; переход от знаниевого подхода к ценностному, направленному на формирование эколого-этической позиции; переход от эколого-образовательной среды школы к созданию такой же среды в местном сообществе в рамках эколого-образовательного пространства. Если в традиционной школе субъектами образовательного процесса является только школьный коллектив, то в этой концепции предусматривается, что в процесс экологического образования вовлекаются все субъекты местного сообщества: семья, социокультурные, спортивные, медицинские учреждения, местная администрация. Данная концепция задает своеобразный вектор развития не только системы экологического образования в республике, но и ее внедрение становится ресурсом развития экологической культуры педагога, т.е. продвижения системных изменений, происходящих в республике, на другие уровни (региональный, российский, международный). Этому способствуют идеи, нацеленные на развитие умения формулировать общественную повестку дня, гражданский заказ, продвижение тех экологоориентированных перемен, которые нужны каждому педагогу. В предложенных направлениях деятельности учащихся, педагогов, представителей социальных институтов, профессиональных сообществ можно отме-

тить инновационность результата (способность и готовность субъектов образовательного процесса к экологической ответственности); инновационность средств: в содержании (разработка и внедрение обновленного содержания), в способах деятельности (вариативность форм, приемов совместной деятельности, использование сетевого пространства и др.). При этом инновационность как свойство является новой образовательной составляющей модели перехода к устойчивому развитию республики и также составляющей экологической культуры педагога.

Таким образом, экологическая культура педагога складывается из интегративных качеств, которые составляют, во-первых, экологическую компетентность. Во-вторых, экологическая культура отражает степень нравственного, ценностного и мировоззренческого императивов личности педагога по отношению к природе и представляет собой систему ценностных ориентаций, интересов, отношений, потребностей педагога и вытекающие из нее знания, умения, навыки, необходимые для экологически сообразной деятельности в окружающей среде. При этом многомерная система изучения и исследования педагогом региональных экологических проблем как составляющей экологических проблем глобального мира становится одним из способов развития его экологической культуры.

Литература

1. Абаев Н.В. Влияние этноконфессиональных традиций на формирование экологической культуры бурят / Н.В. Абаев, Л.Л. Абаева. - Улан-Удэ, 1999.
2. Балханов В.А. Встреча с прошлым и будущим (Наука и фундаментализация образования в контексте целостного мировоззрения) / В.А. Балханов. - Улан-Удэ, 2002. - 234с.
3. Гирусов Э.В. Природные основы экологической культуры / Э.В.Гирусов. - М.:1989.
4. Дагбаева Н.Ж. Экологическое образование школьников в изменяющихся социоприродных условиях / Н.Ж.Дагбаева. - Улан-Удэ, 2007. - 208с.
5. Дежникова Н.С. Экологическая культура. // Биология в школе. 1995.-№3
6. Захлебный А.Н., Экологическое образование школьников во внеклассной работе /А.Н.Захлебный, И.Т. Суравегина. М.: 1984.
7. Лихачев Б.Т. Структура экологической культуры личности и педагогические основы ее формирования // Экологическое образование в России: теоретические аспекты. М.:1997.
8. Мантатов В.В. Стратегия разума: Экологическая этика и устойчивое развитие /В.В.Мантатов. - Улан Удэ, 1998.
9. Пономарева И.Н.Основные концептуальные положения и программы экологического образования и воспитания // Материалы тезисов международной конференции. СПб.:1993.

Модернизация высшего профессионального экологического образования как сложный социокультурный процесс интеграции

Храпаль Л.Р.

Казанский государственный технологический университет им. С.М. Кирова, Казань, Россия

Modernization and Socio-cultural Legacy in Forming the Specialists Ecological Competence

L.R. Khrapal

Kazan State Technological University after S.M. Kirov, Kazan, Russia

Модернизация высшего профессионального экологического образования раскрывается как комплексное, всестороннее обновление всех звеньев системы непрерывного регионального экологического образования и экологической деятельности специалиста в контексте социокультурной динамики. Автор предпринимает фронтальный пересмотр принципов функционирования системы экологического образования и управления, предлагает масштабные изменения в содержании, технологии и организации эколого-образовательной деятельности

Modernization of the higher professional ecological education is considered as a compound comprehensive renewal of all links in the system of continuous regional ecological education and ecological activities of the specialists. The author undertakes the frontal revision of the principles in functioning the system of ecological education and management and offers profound changes in the content, technology and management of the ecologically educational activities.

Устойчивыми и определяющими условиями модернизации профессионального экологического образования специалистов являются связи, обусловленные региональными экологическими аспектами, необходимостью

выявления путей формирования духовных и материальных аспектов экологической культуры населения. Экологические нравственность, сознание и мышление формируются в процессе экологического образования с учетом этноландшафтных, национально-исторических и социокультурных условий развития региона. Материальные аспекты экологической культуры, знания, умения и навыки по экологически безопасным способам производства материальных ценностей, формируются в процессе экологического образования и просвещения с учетом социально-экономических и национально-исторических условий развития региона.

Рост актуальности вопросов культуры в современной истории в значительной степени связан с вопросом глобализации, который с нарастающей силой унифицирует культуры разных народов. Непрерывное экологическое образование, базирующееся на региональных детерминантах является основой модернизации профессионального экологического образования, наиболее полно сочетающей в себе духовные и материальные составляющие. Модернизация должна компенсировать недостаточность экологических знаний, умений и навыков из-за сложившихся глобальных и региональных проблем, на которые экологическое образование еще не успело адекватно отреагировать.

Очевидна необходимость модернизации профессионального экологического образования, поскольку такая образовательная технология основывается на анализе влияния социально-экономических, национально-исторических, этноландшафтных и социокультурных условий развития на экологическую ситуацию региона.

В настоящее время практически невозможно найти ни одной этнической группы, которая не испытала бы на себе воздействие со стороны культур других народов. При этом каждый народ стремится сохранить свою культурную целостность и культурный облик. Системы ценностей, формировавшиеся на протяжении веков и тысячелетий и служившие своеобразными «генетическими кодами» различных культур и цивилизаций, под давлением стихийных процессов глобализации начинают деградировать. При этом речь идет не о смене одних доминирующих ценностей другими, облегчающей адаптацию этноса или суперэтноса к изменившимся условиям (что является нормальным процессом), а именно о деградации базовых ценностей, об их утрате [4]. Если до середины XX века системы ценностей формировались постепенно и в основном соответствовали условиям жизни данного этноса или суперэтноса, используемым им технологиям, то в настоящее время техника и технологии все больше заимствуются и внедряются независимо от доминирующих в данном обществе ценностных ориентации. В результате этого вместо сближения и взаимодействия различных ценностных систем, делающих возможным «диалог культур», о необходимости которого пишет Г.С. Померанц, происходит нивелирование ценностных систем, их упрощение и деградация... Разрушение ценностных систем основных этносов и суперэтносов ведет к рассогласованию процессов, запущенных глобализацией, к взаимонепониманию между цивилизациями, к эскалации этнических и междоцивилизационных конфликтов [2].

Между тем, сфера экологической культуры, является ключевой. ...Без изменения мировоззрения и системы доминирующих ценностей невозможно ни усвоение новых политических и социальных институтов, обеспечивающих адаптацию и гибкое реагирование общества на изменение условий, ни эффективное использование новых, более совершенных и более экофильных технологий, ни подъем уровня жизни большинства человечества, ни более прочное утверждение демократии, ни противостояние реальным тенденциям «неоархаизации» и «международной анархии» [7].

Изучение социокультурных оснований развития этноса предполагает преодоление отстраненности от богатств культуры прошлого, замкнутости и отгороженности от них, а тем более враждебности и разрушительного отношения к достижениям культуры. Модернизация экологического образования в контексте социокультурной динамики может быть понята как сложный социокультурный процесс интеграции, что интеграционные процессы в разных масштабах и представляют собой основу модернизации. Но одновременно культурный процесс дифференциации лежит в основе дифференциации общества, в основе роста значимости локальных, региональных образований. Обе стороны амбивалентны, как и амбивалентны два рассмотренных аспекта культуры. Эти процессы не оторваны друг от друга, но находятся в противоречивом единстве, переходят друг в друга.

Современный мир переживает очередной этап переосмысления всего достигнутого и в экологической культуре. Формирование нового понимания мира, человека, места культуры в жизни общества обуславливают особую теоретическую, да и практическую значимость исследований, происходящих изменений в сфере экологической культуры. Научный интерес представляет прежде всего вопрос о том, как именно совершаются акты общения между поколениями, акты трансляции культуры. В условиях научно-технического прогресса, грандиозных преобразований в мире — трансляционная сторона в развитии культуры приобретает особую остроту и актуальность нашего исследования [5]. В данном случае приходится столкнуться с проблемой взаимодействия между государствами, культурами и цивилизациями, а также изменением соотношений между социальными, политическими, экономическими и культурными сферами. Как в собственной культуре, так и в культуре других стран мы наблюдаем сегодня сложное сочетание глобализационных процессов с тенденциями, характеризующими стремление к специфическому развитию локальных сообществ. Такая неравномерность развития как самобытных явлений в жизни тех или иных сообществ, так и появление и возрастающее значение унифицированных форм, демонстрируют значимость

их сосуществования в современном мире, а также выступают одной из важнейших характеристик социокультурной ситуации сегодня. Поэтому в модернизации профессионального экологического образования особую роль уделяем социокультурным основаниям, факторам и тенденциям развития экологических практик.

Социокультурные основания являются особо значимыми в данном исследовании, поскольку находясь в контексте причинно-следственных отношений они способствуют, препятствуют и объясняют динамику этой деятельности в историческом, культурологическом, социологическом и политологическом контексте развития цивилизационных процессов. Экологическими аспектами социокультурного фактора являются: способы и формы взаимодействия местных этносов с окружающей природной средой (исторически сложившиеся и передаваемые поколениями, развивающиеся и вновь созданные); элементы народной экологии, этнопедагогическая афористика; знания, умения и навыки населения по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей природной среды; уровень экологической культуры различных слоев населения региона: экологические нравственность, сознание и мировоззрение; экологическая компетентность специалистов [3].

Этноландшафтные условия развития региона: экологическими аспектами данного фактора выступают: влияние этноландшафтных условий (наличия природных ресурсов: полноводных рек, водоемов, лесов, плодородных земель, полезных ископаемых и др.) на социально-экономическое развитие региона и его экологическую ситуацию; воздействие этноландшафтных особенностей региона на формирование отношения местных этносов к окружающей природной среде и природным ресурсам; влияние этноландшафтных особенностей, природных и климатических условий на исторически сложившиеся внешние и физиологические особенности этносов, их характер, образ жизни.

В настоящее время в теоретических концепциях, связанных с экологической проблематикой, также как и в профессиональном экологическом образовании, наблюдается кризис, обусловленный экстенсивным путем развития экологических практик и разногласиями между представителями биогеоэкологии, социально-гуманитарных наук и экономической теории. [7]. Проблема модернизации профессионального экологического образования зависит от государственной политики, ее ценностей и приоритетов и меняется со сменой политических курсов. В условиях рыночной экономики на практику решения экологических проблем влияют ценовая политика, налоговая политика, политика социального обеспечения, бизнес-стратегии фирм и т.п. С другой стороны, на решение экологических проблем влияет общественное мнение, подверженное влиянию СМИ, рекламы и PR. Модернизация экологического образования в России возможна тогда, когда эколого-гуманистические ценности, приоритеты и императивы станут традиционной составляющей профессиональной и массовой культуры населения. Для этого необходима перестройка экологического информационно-образовательного пространства на новых основах, учитывающих закономерности динамики социокультурных процессов и принятия политико-административных решений. Только в этом случае может ослабнуть зависимость экологических практик от политических курсов правительственных структур.

Мы убеждены, что основными «творцами», носителями и хранителями экологической культуры в России являются представители научно-преподавательской общественности, однако их усилия остаются недостаточно эффективными, так как направлены, в основном, на воспроизводство корпоративной культуры. Для перевода корпоративной культуры в массовую, в соответствии с закономерностями социодинамики культуры, необходимы модернизация подходов к экологическому образованию, развитие социально-экологического PR. [1]. Это предполагает поиск новых научно-методологических парадигм на основе целостности экологической проблематики в общем социокультурном пространстве. Предполагается, что весь комплекс инноваций в экологическом образовании можно представить как взаимосвязь теории и практики, мировоззрения и идеологии, управления общественными процессами (политика и право) и практической деятельностью (менеджмент).

Становление и развитие социально-экологического PR в России требует соответствующей теоретической базы и кадровой инфраструктуры, а также модернизации стратегии экологизации культуры в соответствии с реальными социокультурными условиями. В качестве стратегической концепции предлагается позиционирование и продвижение экологической идеологии на основе предложения личностного «выбора» между «гонкой потребления товаров и услуг» для обогащения их производителей и гуманистическо-патриотической идеологией и практикой экологической безопасности для всех и каждого, идей массовой экологической культуры. [1].

В связи с этим предлагается подход к модернизации профессионального экологического образования на основе социально-функционального подхода к экологической теории и практике на принципах целостности, системности, комплексности, междисциплинарности, логичности и ценностной ориентации на природу, как субъект взаимоотношений, что психологически приблизит экологическую тематику к социальным проблемам. Наиболее эффективными методиками для концентрации в едином информационно-образовательном пространстве всего комплекса необходимых знаний, умений и навыков нам представляется поэтапный проблемно-проектный подход к решению модельных и реальных социально-экологических проблем территориального развития.

Решая проблему модернизации профессионального экологического образования в контексте социокультурной динамики мы восполняем имеющийся пробел в сфере социально-функционального подхода к типологизации экологических и концептуальных подходов к экологической проблематике; в сфере общих и частных противоречий в

теоретических и методологических подходах к стратегиям развития, экологического образования и экологической культуры. Результаты исследования могут быть использованы для развития общей теории современной экологии, стратегии развития экологического образования, стратегии развития экологической культуры и социокультурной динамики, социально-экологического PR. Результаты исследования могут быть внедрены в области высшего профессионального экологического образования и просвещения, экологической политики, экологического менеджмента, формирования и развития социально-экологического PR.

Литература:

1. Доманова Н.М. Социокультурные основания, факторы и тенденции развития современных экологических практик : Дис....канд. культурологических наук: 24.00.01 : М., 2005.-196 с.
2. Дежникова Н. С. Экологическое воспитание в контексте социокультурной динамики // Педагогика, 2002. – №10. – С. 51-56.
3. Мухутдинова Т. З. Формирование и развитие региональной системы непрерывного экологического образования специалиста. Монография. – Казань: Изд-во Казанского университета, 2003. – 352 с.
4. Осей Е.Б. Экологическое образование старшеклассников в условиях модернизации российского образования: Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 : Москва, 2003.- 168 с.
5. Перфилова Ольга Евгеньевна. Развитие социально-экологической компетентности педагога в профессиональном образовании: диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08.- Москва, 2007.- 186 с.
6. Папуткова, Г.А. Современное профессиональное экологическое образование студентов вуза: Монография / Г.А.Папуткова. — Новгород: Изд-во Волж. гос. инж.-пед. ун-та., 2007. – 361с.
7. Роговая О.Г. Становление эколого-педагогической компетентности: теоретический и методический аспекты: Монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007.

Формирование экологического сознания студента – путь к экологической компетенции специалиста

Щукин В. Б.

Оренбургский государственный институт менеджмента, Оренбург, Россия

Formation of Ecological Consciousness of a Student – the Way to Ecological Competence of an Expert

V.B. Schukin

The Orenburg state institute of management, Orenburg, Russia

В статье раскрыты подходы к формированию экологической компетентности студентов экономических специальностей, реализуемые автором в Оренбургском государственном институте менеджмента.

On employment on ecology we try to generate ecological outlook of students which will define a line of its behaviour in the further practical activities, to bring them to the realised understanding of necessity of preservation of the environment, necessity of rational wildlife management. We consider that formation of ecological consciousness — a way to the ecological competence of the economist. The economist should know organic laws of development of natural ecosystems, understand complexity of interrelations between all their components.

Сегодня уже нет сомнений в том, что деятельность человека должна основываться на рациональном природопользовании, которое представляет собой систему взаимодействия общества и природы, построенную на основе законов природы и в наибольшей степени отвечающую задачам, как развития производства, так и сохранения биосферы. Экономист должен знать основные законы развития природных биоценозов и экосистем в целом, понимать сложность и хрупкость взаимосвязей между всеми их компонентами. Знания, переведенные в убеждения, формируют экологическое сознание, которое является основой формирования ответственного отношения к окружающей среде и предполагает соблюдение нравственных и правовых принципов природопользования.

Наши студенты, специальности «Экономика и управление на предприятии», изучают курс «Экология» на третьем курсе. Это накладывает определенный отпечаток на процесс изучения дисциплины. Студенты к этому времени уже освоили большое количество экономических дисциплин, и при этом значительно удалились от дисциплин биологических, в том числе от экологии, изучаемой в школе. На наш взгляд, это значительно меняет отношение их

к окружающей среде, при этом не в лучшую сторону. В связи с этим, в своей практической работе мы стремимся, начиная уже с первого занятия, подвести их к осознанному пониманию необходимости охраны окружающей среды для человека через ряд положений.

1. Человек представляет собой открытую биологическую систему, которая не может обходиться без обмена со средой веществом и энергией. Здесь мы показываем зависимость человека, как биологического объекта, от потребления пищи, воды, кислорода воздуха. Такие простые примеры очень убедительны, они показывают нашу неразрывную связь со средой обитания.

2. Все вредные вещества, поступающие в окружающую среду в результате производственной деятельности человека, включаются в общий круговорот и накапливаются в создаваемом в биосфере живом веществе. Вместе с пищей вредные вещества поступают в организм человека, нанося значительный вред здоровью. При обсуждении данного вопроса мы даем классификацию токсикантов, показываем источники загрязнения, действие различных вредных веществ на здоровье человека. Подробный анализ вопроса приводит студента к пониманию того, что невозможно избежать воздействия на организм человека тех вредных веществ, которыми он загрязняет биосферу.

3. Биосфера не безгранична, поэтому нельзя загрязнять ее безнаказанно, особенно при сегодняшних темпах, неограниченно долгое время. При этом последствия загрязнения, порой, находятся на уровне экологических катастроф. Мы пытаемся показать, что нельзя назвать окружающий нас мир «бесконечным» и «бескрайним». Особенно убедительным элементом является подробный анализ понятий «пределы биосферы», «поле существования жизни» по В.И. Вернадскому. Осознание ограниченности нашей биосферы и ее, относительно небольшие размеры, является для многих студентов большой неожиданностью и заставляют их задуматься о будущем нашей планеты. В последующих положениях мы пытаемся показать связь экономики с окружающей средой.

4. Любое производство – это потребление природных ресурсов. Понимание того, что человек в процессе любой производственной деятельности вмешивается в природные процессы, причем очень часто с негативными последствиями, заставляет студентов по иному взглянуть на окружающий нас мир и по новому осознать связь экономики с экологическими процессами.

5. Любые мероприятия, направленные на охрану окружающей среды требуют финансовых затрат. Поэтому безопасность окружающей среды во многом зависит от людей, занимающихся экономикой, которые и распределяют финансовые потоки, от их понимания важности решения существующих экологических проблем не только для сегодняшнего, но и для будущих поколений.

Также в качестве метода формирования экологического сознания мы используем проведение конференций и круглых столов, посвященных различным экологическим проблемам, которые ежегодно проводятся со студентами. Основными темами этих мероприятий являются: «Экологические проблемы Южного Урала и возможные пути их решения» и «Глобальные экологические проблемы современности». Здесь рассматриваются такие вопросы, как состояние окружающей среды и ее влияние на здоровье человека, основные механизмы охраны природы, экологические проблемы крупных городов, особо охраняемые территории и проблемы их сохранения, влияние транспортной сети на окружающую среду, экономические и социальные проблемы охраны окружающей среды, загрязнение окружающей среды, возможные последствия и меры его устранения, всемирная стратегия охраны природы и многие другие. В целом, все рассмотренные вопросы интересны студентам, так как они затрагивают насущные проблемы сегодняшнего дня. Это, в конечном итоге, будет определять развитие экономики в России, благосостояние ее граждан, экологическую безопасность нынешнего и последующих поколений и, в целом, существование самого человечества.

Материалы докладов Пленарного заседания

Анисимов О.С. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЛОБАЛИСТИКИ: ЦИВИЛИЗАЦИОННЫЙ ПОДХОД	
Ассунсао Д.В. ВОЗДУШНЫЕ ТОКСИНЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ОБЩЕСТВА: ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	
Блази К ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ И РОДСТВЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ	
Вакай И. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КОНЦЕПЦИЙ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСА В ЯПОНИИ; ПОСАДКА РАСТЕНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЭРОЗИИ И ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ	
Валле С.Э. СОХРАНЕНИЕ ПРИРОДЫ И / ИЛИ ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ	
Глазачев С.Н., Егорова Л.В. ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ООН: СТАНОВЛЕНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ	
Кашлев С.С. СУБЪЕКТНОСТЬ ПЕДАГОГА В ЭКОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК УСЛОВИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
Князева Е.Н. ЭКОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	
Козлова О.Н. ПРОТИВОРЕЧИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ - СИТУАЦИЯ С ГМО В ПОЛЬШЕ	
Кофлер В. ВОЗМОЖНО ЛИ РЕШАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БЛАГОДАРИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СВЯЗИ С ПРИРОДОЙ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ?	
Кочуров Б.И., Лобковский В.А., Смирнов А.Я., Лобковская Л.Г., Беляева Л.Н., Яковенко Н.В. РАЗВИТИЕ ЭКОТЕРРИТОРИЙ И КУЛЬТУРЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА	
Луков Вал. А. ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ЭКОЛОГИЯ КУЛЬТУРЫ	
Мамедов Н.М. ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА	
Назаров А.Г. О ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВАХ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	
Панов В.И. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЧЕЛОВЕКА: ТРАНСЦЕНДЕНТАЛЬНЫЙ АСПЕКТ	
Рапацкая Л.А. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРАДИЦИЯ В РУССКОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЕ: СООТВЕТСТВИЕ ЗЕМЛИ И ДУШИ	

Plenary Session Proceedings

O.S. Anisimov ECOLOGICAL ASPECTS OF GLOBALISTICS: CIVILIZATIONAL APPROACH	4
J.V. de Assuncao AIR TOXICS AND THE MODERN SOCIETIES: INFLUENCE OF MOTOR VEHICLES	6
C.J. Blasi THE INFLUENCE OF MAN ON THE HYDROLOGICAL CYCLE AND RELATED PROBLEMS	9
I. Wakai A COMPARATIVE STUDY OF REFORESTATION CONCEPTS IN JAPAN; PLANTING FOR EROSION CONTROL AND PLANTING FOR TIMBER	10
C.E. do Valle NATURE CONSERVATION AND/OR INDUSTRIAL DEVELOPMENT	11
S.N. Glazachev, L.V. Egorova WHO GLOBAL ECOLOGICAL POLICY: BEGINNING, PROBLEMS AND PERSPECTIVES	12
S.S. Kashlev THE SUBJECTIVITY OF TEACHER IN ECO-PEDAGOGICAL ACTIVITY AS A CONDITION OF OPTIMIZATION OF ECOLOGICAL EDUCATION	16
H.N. Knyazeva ECOLOGY OF MANAGEMENT IN THE EPOCH OF GLOBALIZATION	18
O.N. Kozlova CONTRADICTIONS OF THE ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS - SITUATION WITH GMO IN POLAND	20
W. Kofler BETTER CRITICAL DECISION FINDING FOR ENVIRONMENTAL PROBLEMS THANKS TO AN EMOTIONAL LINK TO NATURE AS A YOUNGSTER?	22
B.I. Kochurov, V.A. Iobkovsky, A.Ya. Smirnov, L.G. Lobkovskaya, L.N. Belyaeva, N.V. Yakovenko DEVELOPMENT OF ECO TERRITORY AND OF THE NATURE MANAGEMENT CULTURE UNDER FINANCIAL CRISIS	26
Val.A. Lukov GLOBALIZATION AND THE ECOLOGY OF CULTURE	29
N.M. Mamedov EDUCATION FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT UNDER THE MEGAPOLIS CONDITIONS	31
A.G. Nazarov ON THE GLOBAL CHALLENGE OF ATOMIC POWER ENGINEERING	33
V.I. Panov PERSON'S ECOLOGICAL RESPONSIBILITY: TRANSCENDENTAL ASPECT	35
L.A. Rapatskaya ECOLOGICAL TRADITIONS INN THE RUSSIAN ARTISTIC CULTURE: ACCORDANCE BETWEEN LAND AND SOUL	38

Сильва Д.П. УСТОЙЧИВЫЙ ПЕСОК	J.P.M. da Silva SUSTAINABLE SAND	40
Смирнова Л.В., Эдельштейн М.Р. ОБЩЕСТВЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ И ПЕРЕХОД К УСТОЙЧИВОЙ МИРОВОЙ ПАРАДИГМЕ: ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕЦИДИВИЗМА И WEB 2.0.	L.V. Smirnova,, M.R. Edelstein SOCIAL LEARNING AND THE SHIFT TO A SUSTAINABLE WORLD PARADIGM: THE IMPACTS OF EDUCATIONAL RECIDIVISM AND WEB 2.0.	42
Сосунова И.А., Маркович Д.Ж. ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ АСПЕКТ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	I.A. Sosunova, D.J. Markovich ENVIRONMENTAL OF THE EDUCATION AS A SOCIAL-CULTURAL ASPECT OF GLOBALISATION	44
Теллес Г. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРИРОДА-КУЛЬТУРА-ЗДОРОВЬЕ	Gunnar Tellnes THE NATURE-CULTURE-HEALTH INTERPLAY	46
Хруцкий К.С. БИОКОСМОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ	K.S. Khrutskiy BIOCOSMOLOGICAL BASIS OF MODERN GLOBAL ECOLOGY	48
Эдельштейн М.Р. НОВАЯ ТЕПЛАЯ ВОЙНА: ВЫЗОВЫ ПЕРЕХОДА К УСТОЙЧИВОЙ МИРОВОЙ ПАРАДИГМЕ	M.R. Edelstein THE NEW WARMING WAR: CHALLENGES OF SHIFTING TO A SUSTAINABLE WORLD PARADIGM	51

СЕКЦИЯ 1

Естественнаучные основы устойчивости жизни. Антропогенное загрязнение среды

Абдула Ж., Сатаев Б., Андасбаев Е., Хаймуданов Е. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МНОГОСЛОЙНОЙ АТМОСФЕРЫ ПРИ РАДИАЦИОННОМ ПРИТОКЕ ТЕПЛА
Баскакова Е.А., Савватеева О.А. ПЛОЩАДЬ ПОВЕХНОСТИ ХВОИ КАК ИНДИКАТОР КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
Бутюгин В.В., Галишевская В.В. ОПЫТ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХВО- СТОХРАНИЛИЩА, ПОСТРОЕННОГО НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ
Вафин Р.А., Нечипуренко С.В., Ефремов С.А., Наурызбаев М.К. ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО КОНЦЕНТРАТА НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕГО В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ
Войнова М.В., Холина О.И. ДИНАМИКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДОННЫХ СООБЩЕСТВ ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОСВОЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ
Воронич С.С., Тимошук С.П., Пухова А.А., Шадская Ю.С., Хлопаев А.Г. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ НАГРУЗОК НА ТРАНСФОРМАЦИЮ ЛАНДШАФТОВ
Гофман В.Р., Казаков А.С. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА
Гринченко С.Н. О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ОПТИМИЗИРУЮЩИХСЯ СИСТЕМ ОБЩЕСТВА И ПРИРОДЫ

Natural Scientific bases of life sustainability. Anthropogenic environmental pollution

Zh. Abdula, B. Satayev, Ye. Andasbayev, Ye. Khaimuldanov ECOLOGICAL ESTIMATION OF A MULTILAYERED ATMOSPHERE AT RADIATING INFLOW OF HEAT	54
Ye.A. Baskakova, O.A. Savvateyeva THE SURFACE AREA OF CONIFER'S NEEDLES AS AN INDICATOR OF QUALITY OF THE AMBIENT AIR	56
V.V. Butygin, V.V. Galishevskaya THE EXPERIENCE IN INCREASING OF ECOLOGICAL SAFETY OF DEPOSITORY CONSTRUCTED ON THE ETERNALLY FROZEN SOILS	59
R.A. Vafeen, S.V. Nechipurenko, S.A. Efremov, M.K. Naurizbayev OBTAINING OF CARBON CONCENTRATE ON THE BASIS OF WASTES OF GOLD MINING AND USE IT IN DIFFERENT TECHNOLOGICAL PROCESSES	61
M.V. Voinova, O.I. Kholina DYNAMICS OF BENTHAL CENOSSES BIODIVERSITY IN THE VOLGA RIVER DELTA WETLANDS AT THE INITIAL STAGE OF DEVELOPMENT OF OIL AND GAS DEPOSITS IN THE WESTERN PART OF THE NORTHERN CASPIAN	62
S.S. Voronich, S.P. Timozhuk, A.A. Pukhova, Yu.S. Shadskaya, A.G. Khlopayev INFLUENCE OF ANTROPOGENOUS LOADINGS ON THE LANDSCAPES TRANSFORMATION	65
V.R. Gofman, A.S. Kasakov ECOLOGICAL AND ECONOMIC EVALUATION OF THE INVESTMENT PROJECT EFFICIENCY	67
S.N.Grinchenko ABOUT OPTIMIZED SOCIAL AND NATURES SYSTEMS INTERCONNECTION	69

Джугарян О.А. ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ АРМЕНИИ	O.A. Juharyan ECOTOXICOLOGICAL ASSESSMENT OF MAN-MADE POLLUTION AREAS OF ARMENIA	71
Душкова Д.О. МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	D.O. Dushkova MEICO-ECOLOGICAL ASPECTS OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT	73
Жолобова М.Н., Савватеева О.А. ТЕХНОГЕННЫЕ РИСКИ ДЛЯ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ ОТ МЕБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	M.N. Zholobova, O.A. Savvateyeva TECHNOGENIC RISKS OF THE FURNITURE FACTORY FOR THE TERRITORY NEAR-BY	76
Инюшин В.М., Мамирова Г.Н. ПОДАВЛЕНИЕ ТУРБУЛЕНТНЫХ ЯВЛЕНИЙ ХОЛОДНОЙ ПЛАЗМЫ ЗЕМЛИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА	V.M. Inyushin, G.N. Mamirova SUPPRESSION OF WHIRLIGIG PHENOMENON OF THE EARTH'S COLD PLASMA FOR SAFETY OF LIVES	78
Ищенко А.В. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ ВБЛИЗИ ЦЕМЕНТНОГО ЗАВОДА	A.V. Ishenko ECOLOGICAL MONITORING OF THE SOIL ACIDITY NEAR THE CEMENT PLANT	79
Каргаполов Н.В. ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ЛИТОСФЕРЫ	N.V. Kargapolov THE GEOCHEMICAL AND ECOLOGICAL FUNCTIONS OF THE LITHOSPHERE	81
Келина Н.Ю., Безручко Н.В., Рубцов Г.К. СОСТАВЛЯЮЩИЕ МОДЕЛИ КРИТЕРИЕВ ЭКСПОЗИЦИИ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЗДОРОВЬЯ В ОЦЕНКЕ ФАКТОРОВ РИСКА	N.Yu. Kelina, N.V. Bezruchko, G.K. Rubtsov CRITERIA MODELS OF THE EXPOSITION OF CHEMICAL CONTAMINATION OF THE ATMOSPHERE AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF HEALTH IN EVALUATION OF THE RISK FACTORS	84
Коновалова В.А. ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕЦИЗИОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	V.A. Konovalova APPLICATION OF SOME PRECISE APPARATUSES AND ARRANGEMENTS FOR THE ECOLOGICAL MONITORING	87
Косоножкин В.И. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ТЕОРИЯ БИОТИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ	V.I. Kosonoghkin THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THE THEORY OF BIOTIC REGULATION	89
Лебедева Н.П., Руш Е.А., Лебедева И.П., Пинигина О.П., Иванова Т.В. НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭКОЛОГИЗАЦИИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	N.P. Lebedeva, Ye.A. Rush, I.P. Lebedeva, O.P. Pinigina, T.I. Ivanova NEW TECHNICAL DECISIONS O MAKE THE METALLURGICAL PRODUCTION MORE ECOLOGICAL	90
Логинова Н.Н., Сарайкина С.В., Сотова Л.В. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ	N.N. Loginova, S.V. Saraikina, L.V. Sotova GEOLOGICAL SITUATION IN THE RURAL AREA OF MORDOVIA REPUBLIC	92
Макарова И.С. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В РЕШЕНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОСТИ	I.S. Makarova RADIATION SAFETY IN DESISION OF THE UP-TO-DATE GLOBAL PROBLEMS	94
Налбандян М.А., Григорян Л.П. ОЦЕНКА ИРРИГАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ВОД РЕКИ АГСТЕВ	M.A. Nalbandyan, L.P. Grigoryan THE ASSESSMENT OF IRRIGATION PROPERTIES OF RIVER AGHSTEV WATERS	96
Нисифорова И.А., Савватеева О.А. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РИСКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ г. ДУБНЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	I.A. Nisiphorova, O.A. Savvateyeva ECOLOGICAL AND ECONOMIC RISKS FOR THE POPULATION HEALTH FROM POLLUTION OF THE ENVIRONMENT VARIOS COMPONENTS	97
Полторак Н.П. К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ ВЛАДЕЛЬЦЕВ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	N.P. Poltorak ON FORMATION OF ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS IN OWNERS OF THE DOMESTIC ANIMALS	99
Сараева Н.М., Суханов А.А. СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ПСИХИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕЛО- ВЕКА, РОДИВШЕГОСЯ И ПРОЖИВАЮЩЕГО НА ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНОЙ ТЕРРИТОРИИ	N.M. Sarayeva, A.A. Sukhanov DECREASE OF THE PSYCHICAL ACTIVITY IN A PERSON BORN AND LIVING IN THE REGION WITH A BAD ECOLOGY	100

Соболева Д., Савватеева О.А. КАЧЕСТВО И СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ Г. ДУБНА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	Ye.D. Soboleva, O.A. Savvateyeva THE QUALITY AND STATE OF CITY FORESTS IN DUBNA TOWN IN MOSCOW REGION	102
Сокольников Н.Н. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УПАКОВКА СПАСЕТ МИР!	N.N. Sokolnikova THE ECOLOGICAL WRAPPER SHOULD SAVE THE WORLD!	104
Тилак Г.Ф.Д., Гхарибванд Х.А.К. ОТНОШЕНИЯ ПОЧВЫ И РАСТЕНИЙ И ЭКОЛОГИЯ ВИДОВ CAMPHOROSMA MONSPELIACA, SUBSP. LESSINGII (КАМФОРΟΣМА ЛЕССИНГА), РАСПРОСТРАНЕННЫХ В ПОЛУЗАСУШЛИВЫХ РАЙОНАХ ИРАНА	G.A.D. Tilak, H.A.K. Gharibvand SOIL-PLANT RELATIONSHIPS AND THE ECOLOGY OF CAMPHOROSMA MONSPELIACA L. SPECIES DISTRIBUTED IN SEMI- ARID REGIONS OF IRAN	106
Трушников Д.Ю. ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И КОРЕННОЕ НАСЕЛЕНИЕ: КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ И ПУТИ ЕГО РЕШЕНИЯ	D.Yu. Trushnikov THE INDUSTRIAL NATURE MANAGEMENT AND THE ABORIGINAL POPULATION: CONFLICT OF INTERESTS AND THE WAYS OF ITS SOLUTION	107
Углов В.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗ ГЛОБАЛЬНОЙ ДИНАМИКИ ИСЧЕРПАНИЯ РЕСУРСОВ НЕФТИ	V.A. Uglov MODELLING AND PROGNOSIS IN THE GLOBAL DYNAMICS OF THE OIL RESOURCES EXHAUSTION	109
Хвостова М.С. РАДИОГЕОЛОГИЯ И РАДИОГЕОЭКОЛОГИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ	M.S. Khvostova RADIOGEOLOGY AND RADIOGEOLOGY: HISTORY AND CONTEMPO- RANEOUS	111
Чиркова Г.А. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ И ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ	G.A. Chirkova NATURAL AND CLIMATIC AND ECOLOGICAL CONDITIONS OF ZABAIKAL TERRITORY AND PSYCHOLOGICAL ADAPTATION	113
Чернобровкина Е.И. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГИДРОСФЕРЫ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО СТРЕССА	E.I. Chernobrovkina HYDROSPHERE FUNCTIONING ECOLOGICAL LAWS IN ANTHROPOGENOUS STRESS CONDITIONS	115
Шилина Ю.А., Нечипуренко С.В., Ефремов С.А., Наурызбаев М.К. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	Yu.A. Sheelina, S.V. Nechipurenko, S.A. Efremov, M.K. Naurizbayev OBTAINING POLYFUNCTIONAL ADSORBENTS ON THE BASIS OF RAW MATERIALS OF KAZAKHSTAN REPUBLIC AND THE WAYS OF IT DEVELOPMENT IS SHOWN	117
Широкова В.А., Снытко В.А., Низовцев В.А., Озерова Н.А. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СЕВЕРО-ДВИНСКОГО ВОДНОГО ПУТИ: ПО МАТЕРИАЛАМ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕ- ДИЦИИ ПО СТАРИННЫМ ПУТЯМ СЕВЕРА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ, 2007-08 гг.	V.A. Shirokova, V.A. Snytko, V.A. Nizovtsev, N.A. Ozerova ECOLOGICAL CONDITION OF THE NORTH DVINSKY WATERWAY: ON MATERIALS OF COMPLEX EXPEDITION ON ANCIENT WAYS OF THE NORTH OF THE EUROPEAN PART OF RUSSIA, 2007-08	119
Щерба В.А. ОСВОЕНИЕ РЕСУРСОВ НЕФТИ И ПРИРОДНОГО ГАЗА РОССИЙСКОГО ШЕЛЬФА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ	V.A. Sherba OIL AND NATURAL GAS IN THE SHELF OF RUSSIA: ENVIRONMENTAL PROBLEMS	121
Яковенко Н.В. ТЕХНОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	N.V. Yakovenko TECHNOGENIC EFFECT ON IVANOV REGION ENVIRONMENT	123

СЕКЦИЯ 2

Ценностные, этические, правовые и экономические механизмы оптимизации природопользования

Бершадская М.Б.
ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Вагнер И.В.
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭТИКА КАК ГУМАНИТАРНЫЙ КОМПОНЕНТ-
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Valuable, Ethical, Legislative and Economical mechanisms of nature exploitation optimization

M.B. Bershadskaya
EFFECT OF SAME SOCIAL FACTORS ON A PERSON'S HEALTH

I.V. Wagner
ECOLOGIC ETHICS AS A HUMANITARIAN COMPONENT OF THE ECO-
LOGIC EDUCATION

Гагарин А.В. ЭКОЛОГООРИЕНТИРОВАННАЯ ЛИЧНОСТЬ КАК СУБЪЕКТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	A.V. Gagarin THE PERSON ORIENTED TO ECOLOGY AS A SUBJECT OF THE ECOLOGICAL CULTURE	129
Гармоза П.В. ПОЛИТИКО-ПРАВОВЫЕ РЕГУЛЯТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КАК ЕДИНЫЙ КОМПОНЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	P.V.Garmoz POLITICAL AND LEGISLATIVE REGULATORS OF SUSTAINABLE DEVEL- OPMENT AS A UNITED COMPONENT OF ECOLOGICAL CULTURE	131
Глазачев О.С. УКРЕПЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ?	O.S. Glazachev HUMAN HEALTH IN CONDITIONS OF GLOBAL ECOLOGICAL CRISIS: POSSIBILITIES OF PREVENTIVE MEDICINE?	132
Глазачева А.О. АКСИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ЭКОДИЗАЙНА	A.O.Glazacheva AXIOLOGICAL ASPECT OF ECO-DESIGN	135
Гринева С.В. ВНУТРЕННЯЯ И ВНЕШНЯЯ ГАРМОНИЯ СО СРЕДОЙ В III ТЫСЯЧЕЛЕТИИ: КУЛЬТУРА КИТАЯ И РЕАЛИИ РОССИИ	S.V. Grineva INTERNAL AND EXTERNAL HARMONY OF A PERSON WITH THE ENVIRONMENT IN THE III MILLENNIUM: CULTURE OF CHINA AND REALITY OF RUSSIA	137
Зыкова Е.Н. НАЦИОНАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНЫЕ ТРАДИЦИИ В СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ	Ye.N. Zikova NATIONAL AND REGIONAL TRADITIONS IN THE SYSTEM OF ECOLOGICAL CULTURE FORMATION OF SCHOOLCHILDREN	139
Клемяшова Е.М. ДИАГНОСТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНО-НРАВСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ ШКОЛЬНИКА К ПРИРОДЕ, ДРУГИМ ЛЮДЯМ, К СЕБЕ	Ye.M. Klemyashova DIAGNOSTICS OF EMOTIONAL AND MORAL ATTITUDE OF SCHOOLCHILDREN TO NATURE, TO OTHER PEOPLE, TO THEMSELVES	141
Луков Вл. А. ЭКОЛОГИЯ КУЛЬТУРЫ: ТЕЗАУРУСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ГЛОБАЛИЗАЦИОННОЙ ЭНТРОПИИ ЗНАНИЙ	VI.A. Lukov ECOLOGY OF CULTURE: THESAURUS TECHNOLOGIES TO OVERCOME GLOBALYZING ENTROPY OF KNOWLEDGE	143
Мамонова О.Н., Манолаче К.М. СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО ТРАНЗИТИВНЫХ ОБЩЕСТВ: ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ИНСТИТУАЛИЗАЦИИ	O.N. Mamonova, K.M. Manolache SOCIO-ECOLOGICAL DIMENSION OF SOCIETIES IN TRANSITION: PROBLEMS OF FORMATION AND INSTITUTIONALISATION	145
Марар О.И., Лещенко Е.М. ДЕЯТЕЛЬНОСТНО-ПРАГМАТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ	O.I. Marar, E.M. Leshenko ACTIVITY PRAGMATIC APPROACH TO THE YOUTH'S ECOLOGICAL CULTURE FORMATION	146
Морозова В.А. ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ЦЕННОСТНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ	V.A. Morozova THE PROBLEM OF DEVELOPMENT OF VALUABLE ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS: HISTORY AND CONTEMPORANEOUS	148
Мухаметшин М.Х. РОЛЬ КОЛЛЕКТИВНОГО БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО В РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	M.K. Mukhametshin ON THE ROLE OF COLLECTIVE UNCONSCIOUS IN DECISION OF ECOLOGICAL PROBLEMS ON THE MODERN STAGE	150
Попова А.И. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭТИКИ	A.I. Popova PROJECT ACTIVITIES OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN IN THE PROCESS OF THEIR ECOLOGICAL ETHICS STUDY	152
Рыбина Г.В. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИИ ДУХОВНОСТИ КАК ОДНОЙ ИЗ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА	G.V. Ribina SOME ASPECTS IN THE ECOLOGY OF SPIRITUALITY AS ONE OF THE ACTUAL PROBLEMS OF THE PRESENT SOCIETY	154
Самохин А.В. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПРИЧИНЫ ГЛОБАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА	A.V. Samokhin SOCIO-CULTURAL CAUSES OF THE GLOBAL ENVIRONMENTAL CRISIS	156
Степанченко Ю.В. О НЕОБХОДИМОСТИ БИОСФЕРОЦЕНТРИЧЕСКОГО МИРОПОНИМАНИЯ	J.V. Stepanchenko ON THE NEED FOR THE BIOSPHERE CENTERED IDEOLOGY	158

Храпаль Л.Р. ПРИРОДНОЕ И СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ	L.P. Khrapal NATURAL AND SOCIO-CULTURAL LEGACY IN FORMATING THE SPECIALISTS ECOLOGICAL COMPETENCE	160
Шашурина М.А. К КУЛЬТУРЕ ЗДОРОВЬЯ – ЧЕРЕЗ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ЭТИКУ	M.A. Shaschurina THROUGH THE ECOLOGICAL ETHICS TO THE CULTURE OF HEALTH	163
Шульженко А.К. РОЛЬ ГУМАНИТАРНО-ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО МОДУЛЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЧУВСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ ЛИЧНОСТИ К ПРИРОДЕ	A.K. Shulzhenko THE ROLE OF HUMANITARIAN AND LINGUISTIC MODULUS AT FORMING A SENSORY- AESTHETIC ATTITUDE OF A PERSONALITY TO NATURE	165

СЕКЦИЯ 3

Экологическая культура и образование. Опыт регионов

Абросимова О.А., Мусалимова Р.С., Фаизова Т.Л. ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ
Афанасьева Н.Б. ВУЗОВСКИЕ ЦЕНТРЫ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ
Ашкеева Р.К., Ботвинкина М.А. РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ УЧАЩИХСЯ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
Батырбекова С.Е., Кенесов Б.Н., Алимжанова М.Б., Наурызбаев М.К., Зебрева А.И. НЕОБХОДИМОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ В СФЕРЕ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Беспамятных Т.А. РЕАЛИЗАЦИЯ МНОГОУРОВНЕВОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Бобылева Л.Д., Бобылева О.В. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ТЕХНОЛОГИИ
Буркина И.В. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ЭДУКОЛОГИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ ИНТЕГРАТИВНОЙ ЭКОПЕДАГОГИКИ
Васильев С.В., Васильева Т.В. РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕНДЕНЦИИ ЭКОЛОГИЗАЦИИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ
Грехова Л. И., Сотникова Н. Н. КУЛЬТУРА ЭКО-ОТНОШЕНИЙ К ПРИРОДЕ В ГЛОБАЛИЗИРУЮЩЕМСЯ МИРЕ
Гузей А.В., Шипилов В.Н. СФОРМИРОВАННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ У ПЕРВОКУРСНИКОВ СФ МГГУ ИМ. М.А. ШОЛОХОВА И ЗАДАЧИ ПО ЕГО ВОСПИТАНИЮ
Джугарян О.А. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ПРОСВЕЩЕНИЯ И КУЛЬТУРЫ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АРМЕНИИ

Ecological Culture and Education. Experience of Regions

O.A. Abrosimova, R.S. Musalimova, T.L. Faizova DIAGNOSTICS OF THE ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LEVEL OF SCHOOL-LEAVERS	167
N.B. Afanaszeva THE CENTRES OF COMPETENCE IN DISSEMINATION OF THE ECOLOGICAL KNOWLEDGE IN THE HIGER EDUCATIONAL INSTITUTIONS	169
R.K. Aksheeva, M.A. Botvinkina THE DEVELOPMENT OF THE ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS as a necessary condition for solution environmental problems	171
S.E. Batyrbekova, B.N. Kenesov, M.B. Alimzhanova, M.K. Nauryzbaev, A.I. Zebreva THE NECESSITY OF FORMATION OF ECOLOGICAL CONSCIENCE IN THE SPHERE OF ROCKET-SPACE ACTIVITY	173
T.A. Bezpamyatnikh REALIZATION OF THE MULTI-LEVEL ECOLOGICAL EDUCATION IN TRAINING A SPECIALIST ON THE SAFETY OF VITAL ACTIVITY	175
L.D. Bobyleva, O.V. Bobyleva THE ECOLOGICAL COMPETENCE OF THE FUTURE TEACHER OF BIOL- OGY: THE PROBLEMS OF THE THEORY AND TECHNOLOGY	177
I.V. Burkina INNOVATION APPROACHES TO THE EDUCOLOGICAL ANALYZE OF THE INTEGRATION ECOPEPAGOGICS	179
S.V. Vasilyev, T.V. Vasilyeva REALIZATION OF ECOLOGICAL TENDENCIES IN THE SCHOOL COURSE OF GEOGRAPHY	181
L.I. Grekhova, N.N. Sotnikova THE CULTURE OF THE ECO-RELATION TO THE NATURE IN THE GLOBAL WORLD	183
A.V. Gusei, V.N. Shipilov Development of ecological student's consciousness in the Humanitarian University	185
O.A. Juharyan FORMATION OF ECOLOGICAL EDUCATION AND CULTURE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ARMENIA	186

Дзятковская Е.Н. НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УКАЗА ПРЕЗИДЕНТА РФ ПО ВКЛЮЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	H.N. Dzjatkovska TRENDS OF PRESIDENT UKASE FULFILMENT TOWARDS ECOLOGY INCLUSION TO NATIONAL EDUCATIONAL STANDARD	188
Ермаков Д.С., Котков А.Б., Петрова Г.Д. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	D.S. Yermakov, A.B. Kotkov, G.D. Petrova PROJECTION AND REALIZATION OF THE ECOLOGICAL EDUCATIONAL AND SANITARY ENVIRONMENT	190
Зарубина И.М. РОЛЬ ПРИРОДООХРАННЫХ ОРГАНОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ	I.M. Zarubina ON THE ROLE OF THE NATURE CONSERVATION BODIES IN FORMATION OF THE PEOPLE ECOLOGICAL CULTURE	192
Захлебный А.Н., Дзятковская Е.Н. ПРОЕКТИРОВАНИЕ КУЛЬТУРНОГО ТЕКСТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С НОВЫМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ	A.N. Zakhlebnyi, Ye.N. Dzjatkovskaya PROJECTION OF THE CULTURAL TEXT IN THE SCHOOLCHILDREN ECOLOGICAL EDUCATION	194
Каримов А.Н. ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ	A.N. Karimov EDUCATION FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND HIS INTERRELATION WITH ECOLOGICAL CULTURE	196
Короткевич О.Г. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ ДЕТЕЙ ПУТЁМ РАЗВИТИЯ ОБРАЗНОГО ВОСПРИЯТИЯ МИРА	O. Korotkevich CHILDREN' ECOLOGICAL WORLD-VIEW FORMATION THROUGH THE FIGURATIVE WORLD PERCEPTION DEVELOPMENT	198
Лачашвили Р.А., Орлова Е.В. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	R.A. Lachashvili, Ye.V. Orlova FORMATION OF THE ECOLOGICAL CULTURE IN THE MIDDLE SCHOOL	199
Мелконян Р.Г. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ	R.G. Melkonyan ECOLOGICAL EDUCATION AND ECOLOGIZATION OF EDUCATION	201
Мдивани М.О., Лидская Э.В., Хисамбеев Ш.Р. ОТНОШЕНИЕ К ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ КАК МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ	M.O.Mdivan, E.V.Lidskaya, Sh.R.Hisambeevi THE ATTITUDE TO ECOLOGICAL PROBLEMS AS A MATHOD OF ECOLOGICAL COSCIOUSSNESS STUDY	203
Моргун Д.В. ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЕТЕЙ	D.V. Morgoon PROBLEMS OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN NON-SCHOOL EDUCATION OF THE CHILDREN	205
Перфилова О.Е. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКОСОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	O.Ye. Perfilova SAFETY OF ECOLOGICAL AND SOCIAL INTERACTION UNDER GLOBALIZATION.	206
Полева М.П. УЧИТЕЛЬ В ПОИСКАХ НОВЫХ ПОДХОДОВ В ФОРМИРОВАНИИ ОТНОШЕНИЙ	M.P. Poleva A TEACHER IN SEARCH FOR APPROACHES TO FORMING RELATIONS	209
Пономаренко О.И., Ботвинкина М.А. РОЛЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ	O.I. Ponomarenko, M.A. Botvinkina ON THE ROLE OF PRACTICAL LEARNING IN PROCESS OF FORMING OF THE ECOLOGICAL COMPETENT OF SPECIALIST	211
Пучкова О.С. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ УЧИТЕЛЯ ГЕОГРА- ФИИ – ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИ- ЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ	O.S. Puchkova GEOGRAPHY TEACHER' S ECOLOGY COMPETENCE IS ONE OF THE FACTORS FORMING STUDENT' S ECOLOGICAL CULTURE	212
Ремизов И.Н., Медведева М.В. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СФЕРА В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБЩЕСТВА	I.N. Remizov, M.V. Medvedeva ECOLOGICAL SPHERE IN THE SYSTEM OF THE SOCIETY ECOLOGICAL CULTURE	213
Ростом Г.Р. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОСТЕЙШИХ МЕТОДОВ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ-ЭКОЛОГОВ	G.R. Rostom THE METHODS OF ECOLOGY RESEARCH IN STUDENTS' LEARNING OF ECOLOGY	215

Рябинина Н.О. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ПРИРОДНЫХ ПАРКАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	N.O. Ryabinina ECOLOGICAL EDUCATION IN THE NATIONAL PARKS OF VOLGOGRAD REGION	216
Сидорова А.М. ПРИНЦИП КАЛЕЙДОСКОПА КУЛЬТУР В ВЫСШЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	A.M. Sidorova THE PRINCIPLE OF KALEIDOSCOPE OF CULTURES IN THE HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION	217
Соломин В.П., Станкевич П.В. ФОРМИРОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МАГИСТЕРСКИХ ПРОГРАММ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	V.P. Solomin, P.V.Stankevich THE DEVELOPMENT OF CONTENTS OF SPECIALIZED MASTERS CURRICULUM IN THE AREA OF ENVIRONMENTAL SECURITY	218
Трушников Д.Ю. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ИНЖЕНЕРНОМ ВУЗЕ КАК КУЛЬТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ КЛАСТЕРЕ РЕГИОНА	D.Yu. Trushnikov THE ECOLOGICAL EDUCATION AT THE ENGINEER HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION AS A CULTURAL AND EDUCATIONAL CLUSTER OF A REGION	220
Халудорова Л.Е., Дагбаева Н.Ж. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПЕДАГОГА В УСЛОВИЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА	L.E.Khaludorova, N.Dj.Dagbaeva TEACHER'S ECOLOGICAL CULTURE UNDER THE CONDITIONS OF BAIKAL REGION SUSTAINABLE DEVELOPMENT	222
Храпаль Л.Р. МОДЕРНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК СЛОЖНЫЙ СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ ПРОЦЕСС ИНТЕГРАЦИИ	L.R. Khrapal MODERNIZATION AND SOCIO-CULTURAL LEGACY IN FORMING THE SPECIALISTS ECOLOGICAL COMPETENCE	224
Щукин В.Б. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕН- ТА – ПУТЬ К ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СПЕЦИА- ЛИСТА	V.B. Schukin FORMATION OF ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS OF THE STUDENT – A WAY TO THE ECOLOGICAL COMPETENCE OF THE EXPERT	227