

куства. Так что казавшееся ранее непреодолимой гранью между искусством и дизайном стало проницаемым и довольно условным. Это стало возможным благодаря ноосферному подходу.

Хотя, с одной стороны, и происходит обесценивание объектов дизайна в современной массовой культуре из-за репродуцирования объектов дизайна в книгах и альбомах, но, с другой стороны, вещи, разработанные дизайнерами, вызывают широкий интерес к самому дизайну как особому художественному феномену. При этом вполне утилитарные вещи превращаются в «генетически модифицированные» продукты культуры. Все это стало предметом размышлений и беспокойства в научных и культурных кругах.

Ноосферный подход помогает в решении дизайнерских задач и проблем, которые есть у современного дизайна. Интерес к ноосфере, значительно возросший в последние 15–20 лет, обусловлен тем, что в конце XX в. современная цивилизация столкнулась с серьезными экологическими, демографическими, сырьевыми, духовными, нравственными проблемами [4–25]. Концепция ноосферы, хотя и весьма схематичная на сегодняшний момент, пытается наметить пути гармоничного развития и существования человеческой цивилизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Розенсон И.* Основы теории дизайна. СПб.: Питер, 2006. 224 с.
2. *Бхаскаран Лакшми.* Дизайн и время. СПб.: Арт-родник, 2009.
3. *Doblin J.* One Hundred Great Product Designs. N. Y.: Van Nostrand, 1970.
4. *Норман Д.А.* Дизайн привычных вещей = The Design of Everyday Things. М.: «Вильямс», 2006. С. 384.
5. *Михайлов С. [и др.].* Дизайн архитектурной среды. Краткий терминологический словарь-справочник. Казань: ДАС, 1994.
6. Методика художественного конструирования. Дизайн: программа. М.: ВНИИТЭ, 1987.
7. *Михайлов С., Михайлова А.* История дизайна. Краткий курс. М.: Союз дизайнеров России, 2004.
8. *Гиренок Ф.И.* Экология, цивилизация, ноосфера. М., 1992.
9. Определение дизайна: сущность, возраст, функции и перспективы развития. URL: http://www.taby27.ru/studentam_aspirantam/philos_design/referaty_philos_design/opredelenie_design/355.html. Загл. с экрана.
10. *Аронов В.Р.* Концепция современного дизайна. 1990–2010. М.: Артпроект, 2011.

11. *Вальяно М.В.* Основы философии: учебник. М.: Изд-во «Дело и Сервис», 1999.
12. *Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С.* Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-Традиция, 2000.
13. *Ковешникова Н.А.* Дизайн: история и теория: учеб. пособие для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей. 3-е изд., стер. М.: Омега-Л, 2007.
14. *Константинов В.М.* Охрана природы. М.: Издат. центр «Академия», 2000.
15. *Коробкин В.И., Передельский Л.В.* Экология. Ростов-н/Д: Изд-во «Феникс», 2001.
16. *Моисеев Н.Н.* Человек и ноосфера. М.: Мол. гвардия, 1990.
17. *Прохоров Б.Б.* Экология человека: учебник для студ. высш. учеб. заведений. 4-е изд., стер. М.: Издат. центр «Академия», 2008.
18. *Райце В.* Роскошь – источник благополучия: Будущее глобальной экономики: пер. с нем. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
19. *Розенсон И.А.* Основы теории дизайна: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2006.
20. *Ситаров В.А., Пустовойтов В.В.* Социальная экология. М.: Издат. центр «Академия», 2000.
21. *Шейн Р.А.* Диалектика дизайна. Кн. 1. Мифдизайн. Екатеринбург, 2002.
22. Учение о ноосфере и мировая цивилизация. URL: <http://www.google.ru/url?sa=t&source=web&cd=19&ved=0CDYQFJAЮAo&url=http%3A%2F%2Fwww.odin.ru%2Fimg%2F2005%2F10%2FUchen>. Загл. с экрана.
23. *Леруа Э.* URL: http://www.krugosvet.ru/enc/kultura_i_obrazovanie/religiya/LERUA_EDUARD.html. Загл. с экрана.
24. Проблемы информационной экологии в ноосфере. URL: http://www.rae.ru/upfs/pdf/2009/07/2009_07_02.pdf. Загл. с экрана.
25. Философия дизайна: социально-антропологические проблемы. URL: http://www.scholar.ru/tag.php?page=69&tag_id=3. Загл. с экрана.

Поступила в редакцию 3 сентября 2012 г.

Zhirkova N.M. NEW APPROACHES IN DESIGN DEVELOPMENT

Key words: noosphere; noosphere thinking; noosphere approach; design; ecology; art.

In modern scientific world the leading positions are given to the problems created by humankind and society globalization. This problem can be characterized as the necessity of formation of new thinking. The article presents the possibility of solution of this question due to introduction of noosphere approach in design. In fact this research gives the new direction in design development which can help to form people's world vision (noosphere), closely linked with ecology and art. The raised questions in the article can help designers and politicians to understand the aims of further development of modern society.

УДК 008:504.7

УЧЕНИЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО ОБ ЭВОЛЮЦИИ БИОСФЕРЫ КАК ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ СВОБОДЫ

© А.В. Каримов, Т.И. Пчельникова

Ключевые слова: геосфера; естествознание; наука; биосфера; свобода; космос; живое вещество; ноосфера.

В статье рассматривается учение В.И. Вернадского о биосфере. Обосновывается утверждение о необходимости понимания эволюции биосферы как повышения роста уровня свободы человеческого сообщества.

Мировое научное сообщество готовится отметить 150 лет со дня рождения великого ученого академика Владимира Ивановича Вернадского (1863–1945), разработавшего основополагающие принципы естество-

знания. Он внес огромный вклад в развитие биологии, геологии, геохимии, биогеохимии, радиологии, минералогии, науки об атомах, почвоведения, радиогеологии, минералогии, кристаллографии, а также методоло-

гии естествознания и истории науки (подробнее о биографии выдающегося мыслителя см. [1–4]).

Несмотря на широкий круг научных интересов, главным объектом внимания Вернадского всегда оставалась жизнь и ее влияние на геологический процесс. Добившись значительных результатов в вышеназванных научных дисциплинах, ученый стремился к развитию системного постижения природы, которое могло бы выяснить взаимосвязь живого вещества Земли с космическими процессами. Вернадский понимал, что выход за пределы одних лишь узкоэмпирических данных позволяет обнаружить тесную связь всех процессов земной природы с общественными явлениями, а также с Космосом, влияние которого нередко естествоиспытателями прошлого упускалось из виду [5–6].

Ученый обосновал качественное отличие живого вещества от неживого, что проявляется на уровне глубинной структуры объектов предметной действительности. Асимметричность структуры живых организмов проявляется в нарушении симметрии при обмене веществом и энергией между объектами живой и неживой природы. Вернадский утверждал, что жизнь не является случайностью, а живое вещество играет ведущую роль в развитии нашей планеты. Сам процесс эволюции как неживой, так и живой природы протекал согласованно и именно так, как было необходимо для создания нынешней биосферы. Другими словами, ученый подчеркивал саморегуляцию биосферы, ее неразрывную связь с геосферой.

Биосфера, по Вернадскому, приобретает черты индивидуального живого существа, к тому же еще и обладающего разумом, поскольку вся совокупность живых организмов Земли действует как единая саморегулирующаяся система. Человеческое общество также включено в этот процесс, однако характер этого включения имеет свою специфику, которая проявляется в резком возрастании темпов обмена веществом и энергией с окружающей средой [7–10].

Основные результаты научной деятельности Вернадского неразрывно связаны с его общеметодологическими установками. Именно Вернадский пытался сохранить целостность естествознания, соединяя в своем творчестве глубокое знание отдельных проблем с общим воззрением на природу, близким к натурфилософии. Подобный подход позволял ему не только добиваться значительных результатов в конкретных исследованиях, но и выходить на уровень значимых теоретических обобщений. Неизбежным было поэтому формирование специфических научно-философских воззрений мыслителя. Одной из важнейших проблем, вставших перед Вернадским, было соотношение философии и науки, роль философии в научном исследовании.

Ученый отмечал, что если раньше естествознание могло следовать за философскими идеями, которые прокладывали ему дорогу, намечали цели движения, то в начале XX столетия философия утрачивает многие свои прежние функции, меняется ее значение для научного поиска. Вернадский утверждал: «Философия сейчас живет прошлым и все менее приходится с ней считаться в происходящей перестройке основного научного понимания реальности. Наука лишается той опоры, которую она имела в философском анализе основных научных понятий в течение последних трех столетий» [11, с. 256].

Философское знание даже в лучших своих формах есть знание менее точное, более расплывчатое и аморфное. Однако дело не только в том, что философия не полностью подчиняется строгой логике и эмпирической проверке. Дело и не в том, что философию и гуманитарные дисциплины нельзя полностью математизировать. По мнению ученого, «различие между содержанием науки и ненаучного знания, хотя бы философского, заключается не в охвате науки математикой, а в особом, точно указанном логическом характере понятий науки. Мы имеем дело в науке не с абсолютными истинами, но с бесспорно точными логическими выводами и с относительными утверждениями, колеблющимися в известных пределах, в которых они логически равноценны логически бесспорным выводам разума» [11, с. 122].

Поэтому для Вернадского философия и наука не тождественны друг другу. Философия важна для общества и культуры, но не обладает научным статусом. Вместе с тем философия, как и религия, необходима человеку. «Она дает человеку перспективу, не позволяет стать бездумным регистратором фактов. Философия первой пролагает пути мышления. Ее разнообразие дает возможность каждому типу личности, каждому складу мышления по-своему охватить мир мыслью... Вернадский исследует меру соотношения религии, философии, науки. Последняя станет максимальной силой создания ноосферы, если не будет подменять собой ни религию, ни философию. Только осознав свое собственное качество, она становится истинно могущественной. Ограничение усиливает» [1, с. 427].

Известный исследователь творчества В.И. Вернадского Г.П. Аксенов полагает, что ученый скептически относился к марксистской философии, не верил в возможность философского познания мира. Однако существует качественное отличие научного познания от философского, которое Вернадский, конечно же, осознавал. Кроме того, философия играет особую роль при анализе человеческой субъективности, исследовании мышления [1, с. 428]. Философия позволяет человеку проанализировать особенности своей деятельности, своей личности. В первую очередь, для Вернадского был актуален аксиологический аспект философии. Значение ее методологической функции для научного исследования Вернадским считалось не слишком большим. Ее роль скорее в том, чтобы научные достижения не были направлены во вред человечеству, способствовали бы прогрессу в быте и нравственности.

Естественно, что русский ученый имел и собственные философские взгляды, которые проявлялись не только в методологических построениях, но и в выборе объектов для изучения и в новых сформулированных гипотезах. Как ученого-философа Вернадского относят к направлению философии космизма, основоположником которого в России был Н.Ф. Федоров [12].

В отличие от философии, которая есть совокупность разнообразных систем, противоречащих друг другу, наука, по Вернадскому, занимается познанием объективного мира и стремится к общезначимым выводам. Различные научные дисциплины весьма разнообразны, но не могут в принципе противоречить одна другой. Наука является ведущим блоком в человеческой культуре, который больше всего влияет на окружающую среду. Именно наука способствует тому, что человечество превращается в геологическую силу.

Становление ноосферы, расширение пространства свободы человека немислимо без развития науки.

Наибольшую известность не только в научном обществе, но и за его пределами принесло Вернадскому учение о биосфере. Сам термин был впервые употреблен Ж.Б. Ламарком, а за полвека до Вернадского крупный австрийский геолог Э. Зюсс ввел в геологическую науку представление о биосфере как особой оболочке земной коры, охваченной жизнью. «Но теперь Вернадский увидел в биосфере самую характерную черту механизма нашей планеты, сплошной покров из живого вещества, в котором концентрирована свободная химическая энергия, выработанная им из энергии Солнца» [13, с. 156]. Биосфера представляет собой подобие организма, который обладает самоорганизацией. Кроме того, биосфера эволюционирует. «Биосфера в биогеохимии выявляется как особая, резко обособленная на нашей планете земная оболочка, которая состоит из ряда concentрических, всю Землю охватывающих, соприкасающихся образований, называемых геосферами. Она обладает совершенно определенным строением, существующим таким в течение миллиардов лет. Строение это связано с активным участием в нем жизни, ею в значительной мере обусловлено в своем существовании, и прежде всего характеризуется динамически подвижными, устойчивыми, геологически длительными равновесиями, которые, в отличие от механической структуры, количественно подвижны в определенных пределах, как по отношению к пространству, так и по отношению ко времени» [11, с. 126].

Биосферу нельзя понимать как простую совокупность живых организмов Земли. Вернадский подчеркивает: «Природными телами биосферы являются не только живые организмы, живые вещества, но главную массу вещества биосферы образуют тела или явления неживые, которые я буду называть косными. Таковы, например, газы, атмосфера, горные породы, химический элемент, атом, кварц, серпентин и т. д.» [14, с. 249]. Тем не менее, именно в знании о живых объектах существует колоссальное отставание в биологической науке. Ведь «познание химического состава организмов качественно и количественно не может быть даже сравниваемо с познанием химического состава минералов. Оно отстало от него на несколько научных поколений и отвечает нашим знаниям в минералогии начала XIX столетия [15, с. 74].

Между тем переход энергии от неорганических форм материи к органическим носит глобальный характер. Всюду и везде на поверхности Земли естественный испытатель встречает жизнь; всюду и везде больше двух миллиардов лет без перерыва идет ее химическая работа; все яснее и яснее перед взглядом науки предстает сила и размах непрерывного перехода химических элементов из живой в косную материю и обратно.

По Вернадскому, биосфера, являясь преимущественно поверхностной оболочкой нашей планеты, находится на границе космического пространства, подвергаясь излучению Солнца. «Солнечные излучения не только поддерживают все явления жизни; они с помощью зеленых растений дают начало огромным хранилищам свободной химической энергии, какими являются органические соединения, составляющие тело организмов» [13, с. 176].

Говоря и биосфере и ее функциях, ученый обращается к понятию живого вещества. Согласно Вернад-

скому, «живое вещество есть совокупность живых организмов. Это не что иное, как научное, эмпирическое обобщение всех известных и легко и точно наблюдаемых бесчисленных, эмпирически бесспорных фактов» [14, с. 472]. В соответствии с концепцией ученого живое вещество так же, как и биосфера, обладает своей особой организованностью и может быть рассмотрено как закономерно выражаемая функция биосферы [14, с. 245].

Возможность редукции биосферологии к геологии, химии и физике Вернадским отрицалась, по крайней мере, в настоящее время. Мыслитель говорил: «Живой организм биосферы сейчас эмпирически должен изучаться как особое, целиком не сводимое на известные физико-химические системы тело. Может ли он быть всецело на них сведен когда-нибудь, наука сейчас решить не может» [14, с. 49].

Природная среда с необходимостью влияет на социум. Вернадский утверждает, что даже культура непосредственно зависит от биосферы, продолжая тем самым традиции географического детерминизма. По мнению ученого, «биосфера – это среда нашей жизни, это та «природа», которая нас окружает, – та «природа», о которой мы говорим в разговорном языке. Человек – прежде всего своим дыханием, проявлением всех своих функций – неразрывно связан с этой «природой», хотя бы он жил в городе или в уединенном домике».

«Природа» нашего искусства, поэзии и живописи, нашей социальной жизни явно резко различна в разных местах земной поверхности – Лица Земли. Очевидно отсюда, что и химический состав биосферы в разных местах земной поверхности неодинаков. Для ученого бесспорно, что «он различен закономерно» [16, с. 75].

Вся биосфера обладает способностью к эволюции и одной из форм ее является возникновение человека и человеческой культуры. Природная эволюция с необходимостью приводит к появлению мыслящей оболочки Земли – ноосферы.

Вся биосфера есть не только земное явление, она часть Космоса. Ведь «космические излучения, идущие от всех небесных тел, охватывают биосферу, проникают всю ее и все в ней» [14, с. 43].

Универсальность жизни как явления провозглашается Вернадским не только в качестве теоретико-мировоззренческого постулата, но и вывода из конкретной научной деятельности. Например, говоря о геохимии и ее проблемах, Вернадский отмечает, что «мы приходим к необходимости признания существования космической жизни, причем этот подход неизбежно вызывается учением о живом веществе» [15, с. 36].

Поэтому вопрос о наличии жизни в Космосе, по мнению Вернадского, необходимо рассматривать уже не только философски.

«Вопрос о жизни в Космосе должен сейчас быть поставлен и в науке. К этому приводит ряд эмпирических данных, на которых строится биогеохимия, ряд фактов, которые как будто указывают на принадлежность жизни к таким же общим проявлениям реальности, как материя, энергия, пространство, время; в таком случае науки биологические, наряду с физическими и химическими, попадут в группу наук об общих явлениях реальности» [17, с. 210].

Общенаучные обобщения о космической сущности жизни приводят Вернадского к утверждению о признании жизни одной из вечных форм организации материального мира. Мыслитель полагает, что полноту мира

инициирует, производит вечная жизнь, дополняющая материальный и энергетический мир своим творчеством форм. Жизнь противостоит распаду, порождая бесконечное разнообразие. Она придает материи и энергии то, что в ней не содержится, – диссимметрию и необратимость. Без этого обогащающего начала во Вселенной царил бы только один распад. Таким образом, Вернадский, начав когда-то с первой догадки, что без жизни космос не мог бы существовать, доказал теперь ее необходимость. «Без жизни в виде биосферы материя потеряла бы свои формы. Он построил систему мироздания, которая закономерно состоит из дополняющих друг друга пластов или срезов реальности: материя или вещество инертное, энергия, живое вещество. Это одноранговые явления, в своем взаимодействии поддерживающие цельность и устойчивость материального мира. Картина дополняется четвертым явлением – разумом, который «действует с помощью» человечества, как носителя» [1, с. 454].

Жизнь, вечно существующая в Космосе, постоянно изменяется и эволюционирует. Вернадский предполагал наличие жизни на других планетах Солнечной системы и тем более в других звездных скоплениях. Однако основной сферой изучения жизни даже в случае обнаружения ее в иных формах должна и будет оставаться жизнь земная. Развитие биосферы, видоизменение всей земной оболочки происходит по направлению к усложнению форм организации и повышению уровня саморегуляции. На уровне человечества это означает повышение уровня свободы социума (подробнее о современном состоянии проблемы свободы см. [18]). Именно в этой связи ученый разрабатывал свою идею ноосферы как новой планетарной формы организации материи. Человечество станет свободным, только преодолев разобщенность, решив социальные проблемы, освоив космос. Будущее человеческого сообщества неизвестно, но Вернадский был настроен оптимистически, в первую очередь, потому что ученый рассматри-

вал решение социальных проблем, образование ноосферы и освобождение человечества не просто как проявление свободной воли всех людей на Земле, но и как процесс естественный, как необходимый результат эволюции биосферы, этой колыбели человеческого разума.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенов Г.П. Вернадский. М., 2001.
2. В.И. Вернадский: жизнь во благо России. М., 2003.
3. В.И. Вернадский и Тамбовский край. М., 2002.
4. Страницы биографии В.И. Вернадского. М., 1981.
5. Вернадский В.И. Начало и вечность жизни. М., 1989.
6. Вернадский В.И. Труды по геохимии. М., 1994.
7. Баландин Р.К. Вернадский: жизнь, мысль, бессмертие. М., 1988.
8. В.И. Вернадский: pro et contra. СПб., 2000.
9. Дробжев М.И. Вернадский и современная эпоха. Тамбов, 2010.
10. Мочалов И.И. В.И. Вернадский – человек и мыслитель. М., 1982.
11. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М., 1988.
12. Каримов А.В. Философ бессмертия (к 125-летию со дня рождения Н.Ф. Федорова) // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. Тамбов, 2005. Вып. 1 (37). С. 5-15.
13. Гумилевский Л.И. Вернадский. М., 1961.
14. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М., 2004.
15. Вернадский В.И. Живое вещество. М., 1978.
16. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы земли и ее окружения. М., 2001.
17. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. М., 1991.
18. Каримов А.В. Свобода как фундамент культуры // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. Тамбов, 2011. Вып. 12 (104). С. 299-307.

Поступила в редакцию 2 сентября 2012 г.

Каримов А.В., Пчелникова Т.И. STUDY OF V.I. VERNADSKIY ABOUT EVOLUTION OF BIOSPHERE AS RISE OF FREEDOM LEVEL

The article considers the study of V.I. Vernadskiy about biosphere. The statement about the necessity of understanding of biosphere's evolution as rise of freedom level of human society is proved.

Key words: geosphere; nature study; science; biosphere; freedom; space; live matter; noosphere.

УДК 330.15+711.4]:502.22

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ КАК ЭЛЕМЕНТА ТЕХНОСФЕРЫ

© С.А. Кобелева

Ключевые слова: биосфера; техносфера; ноосфера; концепции развития.

Актуальность темы исследования и данной статьи обусловлена тем, что в конце XX в. человечество столкнулось с множеством экономических, экологических, социальных, демографических и других проблем цивилизации, что привело ученых к поиску направлений выхода из сложившейся ситуации. Автором выполнен обзор отечественных и зарубежных подходов к изучению проблем гармоничного развития человека, техносферы и биосферы. Ноосферная концепция в системе современных научных знаний представлена концепцией биосферной совместимости регионов, городов, поселений, развивающей человека.

Значительный вклад в изучение и осмысление взаимодействия человека и биосферы принадлежит В.И. Вернадскому, который отметил, что «человек впервые реально понял, что он житель планеты и мо-

жет, и должен мыслить и действовать в новом аспекте, не только в аспекте отдельной личности, семьи или рода, государств или их союзов, но и в планетном аспекте...». Новое мировоззрение человечества должно